

notiser och
rapporter från

PEDAGOGISK-
PSYKOLOGISKA
INSTITUTIONEN
LÄRARHÖGSKOLAN
FACK, 200 45 MALMÖ 23

pedagogisk- psykologiska problem

Bierschenk, B.:

SJÄLVKONFRONTATION VIA INTERN TELEVISION
I LÄRARUTBILDNINGEN: ANALYSER AV
PEDAGOGISKA EXPERTERS BEDÖMNINGAR

Nr 164

April 1972

SJÄLVKONFRONTATION VIA INTERN TELEVISION I LÄRARUTBILDNINGEN: ANALYSER AV PEDAGOGISKA EXPERTERS BEDÖMNINGAR

ANOVA av en bedömningspanels observationsdata i samband med videobandförmedlad självkonfrontation och dyadisk konfrontation

Bernhard Bierschenk

I samband med en experimentell undersökning angående den interna televisionens och videobandningens användningsmöjlighet i lärarutbildningen bedömde pedagogiska experter det videobandade protokollmaterialet. I denna rapport redovisas och diskuteras resultatutfallet. Bedömaröversstämmelsen granskas dels på itemnivå, dels med hänsyn till sex summavariabler i ett skattnings- och värderingsformulär. I anslutning till denna redovisning följer en variansanalytisk utvärdering av experternas observationsdata. Denna har utförts i tre steg: (1) Granskning av mönster i F-kvoterna, (2) Granskning av precisionen och styrkan i F-kvoterna och (3) Efterprövningar i form av kontrastanalyser. Detaljinformation till denna resultatanalys och resultatet av kontrastanalyserna redovisas i form av bilagor.

INNEHÅLL

	sid
1. BEDÖMNINGSFÖREMALET "UNDERVISNINGS- PROCESS"	3
2. GRANSKNING AV BEDÖMARÖVERENSSTÄMMELSE PÅ ITEMNIVÅ	7
2.1 Ego-ego relation	9
2.2 Ego-elev relation	14
2.3 Ego-icke personella objekt (IPO) relation	18
2.4 Elev-ego relation	21
2.5 Elev-elev relation	23
2.6 Elev-icke personella objekt (IPO) relation	25
2.7 Sammanfattning	26
3. RELIABILITETEN I SUMMAVARIABLERNA	28
4. ANOVA AV BEDÖMARNAS MEDELBEDÖMNING	32
4.1 Mönstret i F-testen	32
4.2 Precisionen och styrkan i F-testen	36
4.3 Efterprovningar	38
5. SAMMANFATTNING AV ANOVA-RESULTATEN	39
5.1 ANOVA-modellen som analysteknik i samband med reliabilitetsstudier	39
5.2 ANOVA-modellen som analysteknik för granskning av nivåskillnader	40
6. AVSLUTANDE DISKUSSION AV ANOVA-RESULTAT	43
6.1 Huvudeffekter	43
6.2 Samspelseffekter	45
7. REFERENSER	51
8. BILAGOR	
8.1 Bilaga 1. Förkortningar och statistiska symboler	
8.2 Bilaga 2. ANOVA-tabeller för medelvärdesskill- nader i bedömarnas medelbedömning	
8.3 Bilaga 3. Huvudeffekter och kontrastanalyser för summavariabel	
8.4 Bilaga 4. Kontrastanalyser för variationsorsak AV (enskild variabel)	

1. BEDÖMNINGSFÖREMÅLET "UNDERVISNINGSPROCESS"

I en undersökning av lärarkandidaters självbedömning i samband med externt förmedlad självkonfrontation via intern television och traditionell handledning i form av en dyadisk konfrontation, videobandades lärarkandidaternas lektioner. Bakgrunden till denna undersökning och den experimentella uppläggningsen har beskrivits i Bierschenk (1971 c), medan resultatet av lkk självbedömning har beskrivits och diskuterats i Bierschenk (1972 a). Det under experimentet videobandade protokollmaterialet bedömdes också av pedagogiska experter. Denna panels skattningar redovisas och diskuteras nedan.

En granskning och analys av undervisningsprocesser förutsätter observationer. Det antas, att en observation av händelser och/eller objekt till sin natur är subjektiv, dvs enbart ett "subjekt" kan iaktta. Begreppet "subjekt" är dock inte enbart begränsat till intraindividuell processer utan omfattar även subjektets relation till omvärlden, dvs det som är "objektivt".

En viktig målsättning i lärarutbildningen är att utveckla lärarkandidaternas färdighet i att kunna tolka undervisningsbeteenden och -situationer "realistiskt" och "objektivt". Att lkk kan tolka en undervisningsprocess förutsätter att det finns en subjektiv "måttstock" i form av ett relationssystem. Individens medvetna perception av sin omgivning och av sig själv i relation till omgivningen baseras alltså på ett relations- eller normsystem. Det antas att denna jämförelse av observationer med ett existerande normsystem bestämmer individens aktuella handlande i form av t ex undervisningstaktiker.

Att ett meningsfullt budskap kan förändra individens föreställningar är en grundläggande premiss för utbildning och utveckling och implicerar samtidigt att individens normsystem är dynamiskt. Att kunna verbalisera och förmedla olika beteendestrategier är en förutsättning för att lärarutbildaren på ett framgångsrikt sätt skall kunna förmedla undervisningsteorier, som i sin tur skall bilda ett underlag för en mera objektiv eller realistisk tolkning av undervisningssituationer.

I den tidigare redovisade resultatanalysen (Bierschenk, 1972 a) av lkk självbedömningar granskades, i vilken utsträckning den inom ramen för en omedelbar undervisningsupplevelse selegerade informationsmängden förändras, på grund av att ny information tillförs från för individen externa källor som handledningskommentarer och/eller via ITV/VR-tekniken. Denna analys ger dock ingen upplysning om i vilken utsträckning de olika experimentella påverkningsformerna har medfört, att lkk tolkar undervisningsbeteenden och -situationer mera realistiskt eller objektivt.

Vill man kunna bestämma objektiviteten i lkk perceptioner och värderingar, är det nödvändigt att man håller undervisningssituationen konstant, så att den kan bedömas på basis av ett yttre kriterium. För den experimentella undersökningen angående den interna televisionens och videobandningens användningsmöjlighet i lärarutbildningen (Bierschenk, 1971 c), har detta yttre kriterium definierats som en av pedagogiska experter bestående panels medelbedömning. Bedömningspanelen och bedömningsförfarandet har beskrivits i Bierschenk (1971 c, kap 7.2 och 7.3).

I bedömningspanelen ingick 4 pedagogiska experter. Bedömare 1 och 2, vars observationsdata ligger till grund för "medelbedömningen", har bedömt hela protokollmaterialet, medan bedömare 3 och 4 bedömde icke överlappande delar av materialet. I denna analys utnyttjas därför enbart den datauppsättning, för vilken det finns fullständiga observationsdata. Skulle man även ha tagit hänsyn till de observationsdata som hänförs till bedömare 3 och 4, skulle denna åtgärd i detta redovisningsskede ha komplicerat analysförfarandet onödigt mycket.

I samband med bedömningspanelens skattningar av lkk videobandade mikrolektioner utförde varje bedömare s k principbedömningar (se Bierschenk, 1971 c, kap 7.3). Syftet med sådana skattningar är att få ett värde på experternas mera generella värderingar. En utvärdering av principbedömningar avses dock ej i detta sammanhang, eftersom dessa kräver en separat analys.

Att hålla undervisningsprocessen konstant betyder att man måste kunna konservera och återge exakt samma situationer och händelser som utgjorde bedömningsmaterialet för lkk perceptioner och värderingar.

Det är allmänt accepterat, att externa observatörer kan åstadkomma större objektivitet vid beskrivning av en viss persons beteenden. För att man skall kunna studera lkk objektivitet definierad genom expertbedömningar, krävs det att utgångsmaterialet och skattningsformuläret (kategorierna) för båda bedömargrupperna är identiska.

Med "objektivitet" i tolkningen av undervisningsprocesser avses alltså en bestämning i vad mån lkk och pedagogiska experter anger samma numeriska värden vid skattningen av undervisningsprocesser, med hänsyn till de beteendenaspekter som utgör formulär F III. Den operationella definitionen av "objektiva tolkningar" utgörs alltså av bedömaröverensstämmelsen, dels mellan de enskilda pedagogiska experterna, dels mellan experter och lkk.

Ett begrepp som används allt oftare i diskussionen i samband med bestämningen av objektiviteten i olika bedömningar är protokollmaterial. Definitionen av begreppet såsom det skall användas i denna undersökning följer ett resonemang av Bubick & Gliessman (1970, ss 129-133).

Med begreppet protokoll avses en återgivning av beteende eller "rådata" för de beteenden, som skall bli föremål för beskrivningen. I samband med lärarutbildningen kan man urskilja dels autentiska, dels valida återgivningar (visuella, auditiva, skriftliga) av i utbildningssammanhang relevanta beteenden. Att generera autentiska återgivningar betyder, att man framställer ett råmaterial eller data, som ej kräver någon form av t ex pedagogisk, psykologisk eller filosofisk tolkning. Lärarens undervisningsbeteenden, manifesterade i en eller annan form och underkastade antingen en beteendevetenskaplig eller en filosofisk tolkning för att man skall kunna generera för lärarutbildningen relevanta beteendesekvenser, betecknas som valida återgivningar, dvs valida med hänsyn till målsättningen i lärarutbildningen. Ett material, som genererats på ett sådant sätt kan däremot ej längre betraktas som autentiskt. Ett autentiskt material ger, jämfört med t ex direktobservationer, bättre underlag för systematiska studier av lkk undervisningsbeteenden. Är det ett riktigt antagande, att lärarens tolkningsfärdighet bygger på en korrekt identifiering av undervisningsbeteende och -händelser, till vilka teoretiska begrepp knyts, så kräver en systematisk utveckling av lkk tolkningsfärdighet, att ett beteende eller en händelse kan göras till föremål för experimentella manipulationer. Protokollmaterial såsom videoband eller film tillåter såväl en manipulering som en systematisk granskning av undervisningsbeteenden.

I undersökningen användes ett 3-kamerasystem för att utesluta en redigering av undervisningsprocessen under videobandningen. Inom ramen för de felmarginaler som varje form av audio-visuell upptagning medför, kan alltså undersökningens videobandade mikroelktioner betraktas som identiska med den ursprungliga undervisningen, dvs som ett autentiskt protokollmaterial.

I den resultatanalys som här redovisas granskas dels reliabiliteten i bedömnarnas (1 och 2) observationer, dels diskriminerings- eller tolkningsfärdigheten avseende perception och värdering av exakt samma protokollmaterial som har varit utgångsmaterial för lärarkandidaternas egna perceptioner och värderingar.

Genom att lkk via ITV/VR kan åstadkomma en extern perception och värdering av den egna undervisningen blir de sina egna "externa observatörer och kommentatorer". Denna situation motsvaras av bedömningspanelens situation. Denna resultatanalys (2) är alltså spegelvänd till den första avseende lkk självbedömningar, varför resultatredovisningen sker enligt samma mönster. Först redovisas reliabiliteten i bedömnarnas skattningar

och därefter följer ANOVA. I denna resultatanalys granskas och diskuteras närmare:

1. Pedagogiska experters samstämmighet vid bedömningen av experimentets protokollmaterial, dels på itemnivå, dels för summa-variabler avseende skattnings- och värderingsformulär F III
2. Pedagogiska experters bedömning av lärarkandidaternas undervisningsbeteenden som en följd av den experimentella påverkan. Hypotesprövningen avser framför allt:
 H_0 : traditionell handledning ger ingen effekt
 H_0 : självkonfrontation via ITV/VR ger ingen effekt
 H_0 : kombinationen av traditionell handledning och självkonfrontation via ITV/VR ger ingen effekt.

Därtill kommer en diskussion av sådana faktorkombinationer som har resulterat i tolkbara effekter.

2. GRANSKNING AV BEDÖMARÖVERENSSTÄMMELSE PÅ ITEMNIVÅ

Människor bedömer människor i en eller annan form. Detta är en vanlig företeelse i lärarutbildningen, trots att bristerna i detta bedömningsförfarande har påvisats (se Sundgren, 1967). Nedan granskas närmare i vilken utsträckning pedagogiska experter överensstämmer i perception och värdering av lärarkandidaters undervisningsprestationer med hänsyn till de enskilda påståendena i formulär F III. I syfte att erhålla skattningar av överensstämmelsegraden granskades bedömarnas observationsdata med hjälp av en variansanalytisk design. Användningen av ANOVA-designer möjliggör en skattning av sambandet för flera olika populationsparametrar. För varje enskilt item i skattnings- och värderingsformulär F III utfördes en ANOVA. Dessutom beräknades Cronbachs "coefficient alpha" (α_C) för varje enskilt variabelområde. α_C redovisas och diskuteras i anslutning till den nedan följande granskningen av korrelationskoefficienterna baserade på ANOVA.

Den grundläggande uppläggningsen för beräkningen av olika möjliga reliabilitetskoefficienter är i denna undersökning en tredimensionell ANOVA-design, som redovisas i tabell 1.

Tabell 1. ANOVA-uppläggning för skattning av olika reliabilitetsmått avseende bedömarnas observationsdata

Index	J	K	U
Antal nivåer	96	2	2
Populationsstorlek	∞	2	2

J: försökspersoner

K: bedömare

U: undervisningstillfällen

Som framgår ur tabell 1 bygger granskningen av reliabiliteten i mätvärdena (från bedömarnas bedömning av lärarkandidaternas undervisningsprestationer) på en fix ANOVA. Enligt denna ANOVA-tabell skulle man kunna beräkna ett antal olika reliabilitetskoefficienter. En uppställning ges i tabell 2.

Tabell 2. Olika reliabilitetskoefficienter baserade på ANOVA som redovisats i tabell 1

Index	Bedömare (k)	Observations- tillfällen (i)	Korrel. r_{ki}
Antal	1	1	r_{11}
	1	2	r_{12}
	2	1	r_{21}
	2	2	r_{22}

Beroende på om man kan anta att populationen innehåller ett infinit antal situationer och bedömare, eller om man (som i experimentet) bör begränsa generaliserbarheten till de aktuella nivåerna, konstrueras testkvantiteterna på olika sätt. I samband med denna undersökning betraktas både bedömarna och lektionstillfällena som fixa. Något slumpmässigt urval har ej varit möjligt. I resultatanalyserna avseende nivåskillnaderna ingår undervisningstillfällena som variationsorsak. Detta innebär, att reliabilitetsgranskningen i första hand gäller överensstämmelsegraden mellan bedömare 1 och 2 avseende ett lektionstillfälle, dvs r_{21} och r_{22} kan lätt beräknas över Spearman-Browns formel (se Rozeboom, 1966, s 409). För en utförlig diskussion av definitionsproblem och beräkning av olika reliabilitetskoefficienter hänvisas till Fisher, 1946, ss 211-241, Lindquist, 1953, ss 357-372, Winer, 1962, ss 124-128, Medley & Mitzel, 1963, ss 309-316.

Genom en variansanalytisk skattning får vi koefficienter som är skattningar, baserade på två varianser (systematisk varians och felvariens). Skiljer sig alltså den systematiska variansen ej från felvariansen, så är korrelationen ej heller signifikant. Skillnaderna mellan produktmomentkorrelationen och intraklass-korrelationen diskuteras utförligt av Fisher (1946, s. 218). För det mesta anges för korrelationskoefficienter enbart punktskattningar. Ett precisionsmått som i samband med reliabilitets-skattningar är av större informativt värde är intervallskattningen. För r_{21} anges därför konfidensintervallen med $P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$. (För beräkning, se Fisher, 1946, ss 216-221.) När F-kvoten är liten, blir vanligen värdena för konfidensintervallens nedre gräns negativa. I de fall detta inträffade har r_n fått värdet noll, eftersom P_I inte kan bli negativt. För varje enskilt item inom resp variabelområde redovisas nedan intraklass-korrelationen och precisionen i detta sambandsmått i form av intervallskattningar. För alla utförda provningar gäller såsom tidigare $\alpha \leq .01$ om ej något annat uttryckligen anges.

2.1 Ego-ego relation

Tabell 3. Ego-ego relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
1	Emotionellt tillstånd	.63	.41	.77
2	Upptredande	.62	.41	.77
3	Tålmod med eleverna	.38	.11	.60
4	Sinne för humor	.57	.34	.74
5	Röstnyansering	.48	.23	.68
6	Tydlighet i tal	.41	.14	.62
7	Röststyrka	.59	.36	.75
.				
10	Kroppshållning	.36	.08	.59
11	Tic, ryckningar etc	.00	.00	.00
12	Användning av gester	.65	.40	.79
13	Lek med föremål	.61	.40	.77
14	Faktakunskaper	.15	.00	.41
15	Användning av stereotypa uttryck	.57	.34	.74
16	Användning av ofullständiga meningar	.06	.00	.34
17	Användning av språkligt felaktiga uttryck	.28	.00	.52
18	Dialekt i tal	.64	.44	.78
19	Användning av svåra begrepp utan förklaringar	.29	.01	.53
20	Blockeringar (black outs)	.31	.03	.54
21	Tydlighet i handstilen på tavlan	.35	.07	.58
22	Användning av retoriska frågor	.22	.00	.48

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 3 visar punktskattningen, att 4 items ej uppfyller gränsvärdet $r_{21} \geq .27$. För ytterligare 4 items (10, 19, 20, 21) kan populationsparametern (kriteriet $r_n < .10$) enbart i mycket ringa grad förväntas skilja sig från $r_{21} = .00$. Item nr 21 baseras på $n_1 = 72$, $n_2 = 76$ bedömningar, vilket innebär, att ej alla lkk har använt sig av tavlan. För att man skall kunna granska orsaken till ett lågt sambandsmått, redovisas i tabell 4 medelvärde och spridning, dels för de items som i punktskattningen ej uppfyller kriteriet, dels för de items vilkas nedre gräns är $r_n < .10$.

Tabell 4. Ego-ego relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
10	Kroppshållning	1	4.68	.62	-
		2	4.90	.50	
11	Tic, ryckningar etc	1	7.00	.00	+
		2	6.99	.05	
14	Faktakunskaper	1	4.74	.64	-
		2	5.00	.60	
16	Användning av ofullständiga meningar	1	5.88	.83	-
		2	6.02	.87	
17	Användning av språkligt felaktiga uttryck	1	6.38	.71	-
		2	6.48	.56	
19	Användning av svåra begrepp	1	6.44	.21	+
		2	6.43	.19	
20	Blockeringar (black outs)	1	6.02	.99	-
		2	6.26	.78	
21	Tydlighet i handstilen på tavlan	1	4.59	.88	-
		2	4.80	.88	

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

±: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 4 finns det ett antal items som antingen saknar variation eller har mycket låga spridningsvärden. För att man skall kunna separera dessa items från sådana, som visar en godtagbar variation (bedömningen är subjektiv), bestämdes med utgångspunkt från råmaterialet gränsvärdet $s < .50$. Med utgångspunkt från detta kriterium betraktas i denna studie alla items vars s-värden är lägre än .50 som items "utan variation", medan uttrycket "perfekt" överensstämme används när $s = .00$.

Att spridningen i bedömarens skattningar är mindre än i lkk skattningar är en naturlig följd av dels det faktum att bedömarens skattningar hänförs till $k = 2$, dels det faktum att bedömarens referensram troligen är mera utpräglad än lkk. I vad mån de items som redovisas ovan verkligen måste betraktas som oreliabla beror i mycket hög grad på med vilka mått man mäter. Problematiken i reliabilitetsgranskningen skall exemplifieras med hjälp av item nr 11. För detta item är $r_{21} = .00$. Granskas orsaken till detta resultat med hjälp av medelvärden och spridningar, finner man för

ml_1 $m = 7.00$, $s = .00$ och för

ml_2 $m = 6.99$, $s = .05$.

Detta resultat indikerar, att bedömarna i samband med ml_1 överensstämmer "perfekt" i skattningen, och att denna skattning för ml_2 mot bakgrund av kriteriet ($s < .50$) inte heller visar någon variation. Sammanfattningsvis kan man alltså säga, att bedömarna ej har kunnat percipiera tic, ryckningar etc hos lkk ($n = 96$). Att beskriva reliabiliteten såsom den är definierad för ett item som ej har någon spridning är alltså ej möjligt, eftersom någon reliabilitet i ett sådant item ej kan beräknas. Men ur tolkningssynpunkt är det ett viktigt resultat, att bedömarna överensstämmer "perfekt" i sin skattning av att ingen av lkk har visat tic, ryckningar etc.

Med denna utgångspunkt granskades tabell 4. Av de 8 items måste 6 betraktas som tvivelaktiga ur reliabilitetssynpunkt, men med hänsyn till den aktuella analysen och med utgångspunkt från punktskattningen visar enbart 3 items (tab 3) otillfredsställande värden.

Mot bakgrund av den ovan förda diskussionen kan sägas, att bedömarnas perception av de enskilda beteendenaspekterna inom ego-ego relationen är tillfredsställande.

Tabell 5. Ego-ego relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
1	Emotionellt tillstånd	.55	.32	.72
2	Uppträdande	.53	.30	.71
3	Tålmod med eleverna	.58	.35	.74
4	Sinne för humor	.34	.06	.57
5	Röstnyansering	.73	.57	.84
6	Tydlighet i tal	.57	.33	.73
7	Röststyrka	.07	.00	.35
.				
10	Kroppshållning	.66	.46	.79
11	Tic, ryckningar etc	.66	.46	.79
12	Användning av gester	.29	.01	.53
13	Lek med föremål	.24	.00	.49
14	Faktakunskaper	.15	.00	.41
15	Användning av stereo- typiska uttryck	.23	.00	.49
16	Användning av ofull- ständiga meningar	.18	.00	.45
17	Användning av språk- ligt felaktiga uttryck	.30	.02	.54
18	Dialekt i tal	.51	.26	.70
19	Användning av svåra be- grepp utan förklaringar	.00	-	-
20	Blockeringar (black outs)	.19	.00	.45
21	Tydlighet i handstilen på tavlan	.32	.04	.62
22	Användning av retoriska frågor	.38	.11	.60

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Sju items i tabell 5 uppfyller ej kravet $r_{21} \geq .27$. Därutöver har item nr 4, 12, 17 och 21 en nedre intervallgräns, som innebär, att man kan förvänta sig mycket låga samband. För både $r_{21} \leq .27$ och $r_n < .10$ redovisas m och s i tabell 6.

Tabell 6. Ego-ego relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
4	Sinne för humor	1	2.87	.52	-
		2	3.01	.67	
7	Röststyrka	1	5.14	.54	-
		2	5.12	.48	
12	Användning av gester	1	3.53	.77	-
		2	3.30	.76	
13	Lek med föremål	1	5.67	.44	-
		2	5.69	.51	
14	Faktakunskaper	1	5.67	.47	+
		2	5.73	.31	
15	Användning av stereo- typiska uttryck	1	5.48	.78	-
		2	5.52	.82	
16	Användning av ofull- ständiga meningar	1	5.67	.43	-
		2	5.62	.55	
17	Användning av språkligt felaktiga uttryck	1	4.53	.65	-
		2	4.51	.55	
19	Användning av svåra be- grepp utan förklaringar	1	6.44	.22	+
		2	6.43	.19	
20	Blockeringar (black outs)	1	4.00	.67	-
		2	4.07	.74	
21	Tydlighet i handstilen på tavlan	1	5.08	.63	-
		2	5.25	.39	

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

+: reliabel/oreliabel

När det gäller sambandet i bedömarnas värderingar syns 9 items ha låga reliabilitetsvärden, medan 2 items har så låga spridningar att intraklass-korrelationen måste betraktas som ett olämpligt reliabilitetsmått. Spridningen i item nr 19 ($r_{21} = .00$) uppfyller ej kriteriet. Båda bedömarna värderar användningen "av svåra ord utan att förklara dem" i samtliga fall ($n = 96$) som helt meningslös. När det gäller item nr 14 finns det, med hänsyn till gränsvärdet $s < .50$, inte heller någon spridning som är av betydelse. Bedömarna tycks således överensstämma väl i att det är väsentligt att fpp har faktakunskaper.

Sammanfattningsvis kan sägas, att överensstämmelsegraden i bedömarnas värdering med hänsyn till de enskilda items inom ego-ego relationen ej är helt tillfredsställande, eftersom ca 30 % visar sig vara oreliabla.

2.2 Ego-elev relation

Tabell 7. Ego-elev relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
23	Förklaringar och beskrivningar	.55	.32	.72
..				
25	Stöd till eleverna	.48	.23	.68
26	Ikke verbalt kontakttagande (nicka)	.57	.52	.82
27	Ikke verbalt kontakttagande (peka)	.69	.51	.81
28	Användning av bekräftelser som mhm	.00		
29	Tilltal utan ögonkontakt	.36	.08	.59
30	Tal till hela klassen	.00		
31	Avbrytning av elevtal	.63	.42	.77
32	Förmåga till distanshållande	.29	.01	.53
..				
34	Favorisering av enskilda elever	.42	.15	.63
35	Att få eleverna till att arbeta	.39	.27	.70
..				
37	Uppmärksamhet riktad mot passiva elever	.49	.24	.68
38	Kontakt mellan lk och elev	.65	.45	.79
39	Rörigt i klassen	.83	.76	.90
40	Elevernas samtalsdisciplin	.54	.30	.72
41	Elevernas koncentration	.56	.33	.73
42	Självständigt arbete (elever)	.48	.23	.68
43	Elevernas inferensförmåga	.35	.07	.58
44	Skattning av elevernas förkunskaper	.55	.33	.72
45	Frågeteknik: ifyllnadsfrågor	.24	.00	.49
46	Frågeteknik: ovidkommande frågor	.34	.06	.57
47	Frågeteknik: opreciserade frågor	.23	.00	.49
48	Frågeteknik: svåra frågor	.17	.00	.43
49	Elevernas ovidkommande sysselsättning	.76	.60	.86

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 7 har bedömarnas perception (a_1) för 2 items resulterat i nollkorrelationer. Därutöver syns punktskattningen för 3 items ha resulterat i otillfredsställande korrelationer. De items som visar en nedre intervallgräns, som ej uppfyller kriteriet ($r_n \geq .10$), är nr 29, 32 och 34. Således redovisas 8 items för närmare granskning i tabell 8.

Tabell 8. Ego-elev relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
28	Användning av bekräftelser som mhm	1	4.48	.92	-
		2	4.51	.90	
29	Tilltal utan ögonkontakt	1	6.20	.59	-
		2	6.11	.71	
30	Tal till hela klassen	1	5.47	.48	+
		2	5.54	.48	
32	Förmåga till distanshållande	1	6.62	.57	-
		2	6.47	.76	
34	Favorisering av enskilda elever	1	6.78	.44	+
		2	6.81	.37	
45	Frågeteknik: ifyllnadsfrågor	1	6.57	.73	-
		2	6.63	.68	
47	Frågeteknik: opreciserade frågor	1	6.52	.70	-
		2	6.73	.57	
48	Frågeteknik: svåra frågor	1	6.16	.76	-
		2	6.38	.56	

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 8 visar 6 av de 27 items inom ego-elev relationen s-värden som ej uppfyller kriteriet. För item nr 30 och nr 34 är däremot överensstämmelsen för spridningen god. Slutligen uppfyller item nr 29 och nr 32 kriteriet för punktskattningen så att enbart 4 items kvarstår som oreliabla.

Överensstämmelsen i bedömarnas perception, med hänsyn till de enskilda items inom ego-elev relationen, bedöms mot bakgrund av denna granskning som tillfredsställande.

Tabell 9. Ego-elev relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	r_{2I}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
23	Förklaringar och beskrivningar	.23	.00	.49
25	Stöd till eleverna	.62	.41	.77
26	Ikke verbalt kontakttagande (nicka)	.48	.23	.68
27	Ikke verbalt kontakttagande (peka)	.62	.41	.77
28	Användning av bekräftelser som mhm	.80	.67	.89
29	Tilltal utan ögonkontakt	.00		
30	Tal till hela klassen	.50	.25	.69
31	Avbrytning av elevtal	.65	.45	.79
32	Förmåga till distanshållande	.36	.08	.59
34	Favorisering av enskilda elever	.19	.00	.45
35	Att få eleverna till att arbeta	.00	.00	.00
37	Uppmärksamhet riktad mot passiva elever	.00	.00	.00
38	Kontakt mellan lk och elev	.39	.12	.60
39	Rörligt i klassen	.36	.08	.59
40	Elevernas samtalsdisciplin	.25	.00	.50
41	Elevernas koncentration	.39	.12	.71
42	Självständigt arbete (elever)	.24	.00	.54
43	Elevernas inferensförmåga	.04	.00	.32
44	Skattning av elevernas förkunskaper	.39	.12	.71
45	Frågeteknik: ifyllnadsfrågor	.18	.00	.45
46	Frågeteknik: ovidkommande frågor	.24	.00	.54
47	Frågeteknik: opreciserade frågor	.47	.22	.68
48	Frågeteknik: svåra frågor	.09	.00	.36
49	Elevernas ovidkommande sysselsättning	.45	.19	.65

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 9 uppfyller 11 items ej kriteriet ($r_{21} \geq .27$) i punktskattningen. Därutöver uppfyller 2 items ej kriteriet $r_n \geq .10$, vilket innebär, att 13! av 24 items tycks vara oreliabla. I tabell 10 redovisas m- och s-värdena för dessa 13 items i syfte att möjliggöra en närmare granskning av orsaken till de låga reliabilitetsvärdena i bedömarnas värdering.

Tabell 10. Ego-elev relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
23	Förklaringar och beskrivningar	1	5.68	.44	+
		2	5.65	.42	
29	Tilltal utan ögonkontakt	1	5.70	.42	+
		2	5.74	.36	
32	Förmåga till distanshållande	1	3.70	.48	-
		2	3.63	.57	
34	Favorisering av enskilda elever	1	2.93	.23	+
		2	2.94	.26	
35	Att få eleverna till att arbeta	1	5.58	.46	+
		2	5.55	.40	
37	Uppmärksamhet riktad mot passiva elever	1	5.94	.34	+
		2	5.96	.17	
39	Rörigt i klassen	1	3.10	1.00	-
		2	3.31	1.29	
40	Elevernas samtalsdisciplin	1	4.86	.90	-
		2	5.04	.97	
42	Självständigt arbete	1	5.67	.36	+
		2	5.67	.33	
43	Elevernas inferensförmåga	1	5.41	.41	+
		2	5.49	.33	
45	Frågeteknik: ifyllnadsfrågor	1	5.59	.46	+
		2	5.44	.46	
46	Frågeteknik: ovidkommande frågor	1	3.20	.59	-
		2	3.30	.54	
48	Frågeteknik: svåra frågor	1	3.27	.60	-
		2	3.03	.55	

ml: mikrolektion

m: medelvärde

s: standardavvikelse

±: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 10 visar 8 items spridningsvärden, som ej uppfyller kriteriet ($s \geq .50$), vilket innebär, att dessa betraktas som items "utan variation".

Sammanfattningsvis kan sägas, att överensstämmelsen i bedömarnas värdering med avseende på ego-elev relationen betraktas som tillfredsställande, eftersom enbart 3 av 27 items kvarstår som oreliabla.

2.3 Ego-icke personella objekt (IPO) relation

Tabell 11. Ego-IPO relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
50	Bedömning av den egna undervisningen	.62	.41	.77
51	Graden av ITV-studions påverkan	.52	.28	.70
52	Grovplanering för lektionen	.48	.23	.68
53	Detaljplanering för lektionen	.40	.13	.62
54	Användning av hjälpmedel	.51	.26	.70
55	Användning av tavlan	.81	.68	.89
56	Taveldisposition	.29	.01	.53
57	Ämnespresentation	.51	.26	.70
58	Meddelande av fakta i undervisningen	.22	.00	.48
59	Anknytning till elevernas förkunskaper	.56	.33	.73
60	Utsvävningar vid framställning av ämnet	.11	.00	.38
61	Buller och oväsen utifrån	.15	.00	.41

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 11 uppfyller i samband med punktskattningen 4 items ej kriteriet. Item nr 56 (taveldisposition) baseras på $n_1 = 74$, $n_2 = 78$ (kritiskt värde $r = .30$). I tabell 12 redovisas för närmare granskning m- och s-värdena för dessa 4 items.

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Tabell 12. Ego-IPO relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
56	Taveldisposition	1	4.03	.71	-
		2	4.33	.87	
58	Meddelande av fakta i undervisningen	1	4.50	.76	-
		2	4.70	.81	
60	Utsvävningar vid framställningen av ämnet	1	6.45	.75	-
		2	6.65	.52	
61	Buller och oväsen utifrån	1	6.83	.48	+
		2	6.96	.19	

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 12 har 3 av dessa items s-värden som uppfyller kriteriet, varför reliabiliteten i dessa måste betraktas som otillfredsställande. Item nr 61 har däremot s-värden som ej uppfyller kriteriet, vilket innebär, att detta betraktas som ett item "utan variation".

Sammanfattningsvis kan sägas, att samstämmigheten i bedömarens perception av de enskilda items inom ego-IPO relationen i stort sett är tillfredsställande.

Tabell 13. Ego-IPO relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$
50	Bedömning av den egna undervisningen	.04	.32
51	Graden av ITV-studions påverkan	.46	.66
52	Grovplanering för lektionen	.36	.59
53	Detaljplanering för lektionen	.26	.51
54	Användning av hjälpmedel	.46	.66
55	Användning av tavlan	.00	.00
56	Taveldisposition	.28	.52
57	Ämnespresentation	.28	.52
58	Meddelande av fakta i undervisningen	.30	.54
59	Anknytning till elevernas förkunskaper	.41	.62
60	Utsvävningar vid framställning av ämnet	.02	.31
61	Buller och oväsen utifrån	.22	.48

Kritiskt värde ($n = 96$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 13 visar 5 items värden som ej uppfyller kriteriet i punktskattningen. Därutöver uppfyller 6 items ej kriteriet $r_n \geq .10$, vilket innebär, att sammanlagt 9! av 12 items har resulterat i till synes oreliabla värderingar. m- och s-värdena för dessa items redovisas i tabell 14.

Tabell 14. Ego-IPO relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
50	Bedömning av den egna undervisningen	1	5.58	.26	+
		2	5.56	.31	
52	Grovplanering för lektionen	1	6.12	.43	+
		2	6.12	.36	
53	Detaljplanering för lektionen	1	4.77	.29	+
		2	4.79	.29	
55	Användning av tavlan	1	5.27	.47	+
		2	5.26	.42	
56	Taveldisposition	1	4.76	.80	-
		2	5.05	.66	
57	Ämnespresentation	1	6.24	.25	+
		2	6.25	.27	
58	Meddelande av fakta i undervisningen	1	5.63	.55	-
		2	5.75	.46	
60	Utsvävning vid framställning av ämnet	1	5.69	.43	+
		2	5.72	.26	
61	Buller och oväsen utifrån	1	4.49	.30	+
		2	4.52	.16	

ml: mikrolektion

m: medelvärde

s: standardavvikelse

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 14 är en granskning av bedömaröverensstämmelse, som enbart bygger på variansskattningar, ej tillräcklig. Av de i tabell 14 redovisade 9 items uppfyller enbart 2 items (56, 58) kravet på spridningen. Dessa items uppfyller dock kriteriet i punktskattningen.

Sammanfattningsvis kan sägas, att överensstämmelsen i bedömarnas värdering av de enskilda items inom ego-IPO relationen är tillfredsställande. Inget av de items som definierar detta variabelområde är med hänsyn till de angivna gränsvärdena direkt oreliabelt.

2.4 Elev-ego relation

Tabell 15. Elev-ego relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$		
62	Negativa elevkommentarer	.00			
63	Elevenmärkningar på lk uppträdande	.00			
64	Elevkommentarer till lk klädsel	.00			
65	Åtlydande av lk anvisningar	.59	.36	.75	
66	Härmningar från elever	.14	.00	.41	
67	Grimaser utförda av elever	.00			
68	Motsägelser från elever	.64	.44	.78	
69	Elever ställer frågor rörande ämnet	.46	.20	.66	
70	Elever ställer frågor utanför ämnet	.32	.04	.55	
71	Elever ger oväntade svar	.27	.00	.52	

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 15 uppfyller enbart 5! av 10 items kriteriet i punkt-skattningen. Därutöver uppfyller item nr 71 ej kriteriet i intervallskattningen. För dessa sex till synes oreliabla items redovisas m- och s-värdena för närmare granskning i tabell 16.

Tabell 16. Elev-ego relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
62	Negativa elevkommentarer	1	6.99	.05	+
		2	6.98	.08	
63	Elevenmärkningar på lk uppträdande	1	6.97	.15	+
		2	6.95	.19	
64	Elevkommentarer till lk klädsel	1	6.94	.37	+
		2	7.00	.00	
66	Härmningar från elever	1	6.98	.11	+
		2	6.95	.24	
67	Grimaser utförda av elever	1	6.98	.11	+
		2	6.96	.16	
70	Elever ställer frågor utanför ämnet	1	6.77	.40	-
		2	6.69	.51	
71	Elever ger oväntade svar	1	5.83	.45	-
		2	5.67	.59	

ml: mikrolektion

m: medelvärde

s: standardavvikelse

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 16 är det enbart 2 items (70, 71) som ur reliabilitetssynpunkt är tvivelaktiga fastän de uppfyller kriteriet i punktskattningen. Alla övriga visar s-värden, som ej uppfyller kriteriet, varför dessa betraktas som items "utan variation". För item nr 62 och 63 är överensstämmelsen nära nog perfekt, medan item nr 64 för m_2 visar perfekt överensstämmelse.

För den aktuella analysen är överensstämmelsen i bedömarnas perception av elev-ego relationen för alla 10 items tillfredsställande.

Tabell 17. Elev-ego relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
62	Negativa elevkommentarer	.54	.30	.72
63	Elevenmärkningar på lk uppträdande	.62	.41	.77
64	Elevkommentarer till lk klädsel	.01	.00	.29
65	Åtlydande av lk anvisningar	.20	.00	.46
66	Härmningar från elever	.07	.00	.35
67	Grimaser utförda av elever	.11	.00	.40
68	Motsägelser från elever	.26	.00	.51
69	Elever ställer frågor rörande ämnet	.30	.02	.60
70	Elever ställer frågor utanför ämnet	.24	.00	.49
71	Elever ger oväntade svar	.11	.00	.38

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 17 uppfyller enbart 2 items (62, 63) både kriteriet i punktskattningen och kriteriet $r_n \geq .10$. De övriga 8 items tycks ha medfört en otillfredsställande överensstämmelse i bedömarnas värdering. För närmare granskning redovisas m- och s-värdena för dessa 8 items i tabell 18.

Tabell 18. Elev-ego relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
64	Elevkommentarer till lk klädsel	1	5.50	.31	+
		2	5.48	.32	
65	Åtlydande av lk anvisningar	1	3.02	.45	+
		2	2.89	.44	
66	Härmningar från elever	1	4.03	.26	+
		2	4.02	.23	
67	Grimaser (utförda av elever)	1	3.98	.19	+
		2	3.98	.23	
68	Motsägelse från elever	1	5.14	.58	-
		2	4.97	.72	
69	Elever ställer frågor rörande ämnet	1	5.21	.42	+
		2	5.00	.45	
70	Elever ställer frågor utanför ämnet	1	5.49	.34	+
		2	5.49	.30	
71	Elever ger oväntade svar	1	2.53	.56	-
		2	2.70	.78	

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 18 visar 6 items s-värden, som ej uppfyller kriteriet $s \geq .50$, vilket innebär, att dessa items ej visar någon variation. Enbart 2 items (68, 71) visar en otillfredsställande överensstämmelse i bedömarens värdering.

Sammanfattningsvis kan sägas, att bedömarens överensstämmelse i värderingen av de enskilda beteendenaspekterna inom elev-ego relationen är tillfredsställande.

2.5 Elev-elev relation

Tabell 19. Elev-elev relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
72	Eleverna talar i munnen på varandra	.85	.74	.91
73	Samtalar med varandra utanför ämnet	.60	.38	.76
74	Leker med varandra	.78	.64	.87
75	Diskuterar ämnet	.74	.66	.85

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 19 visar de enskilda items ett mycket gott samband i bedömarens perception. Någon ytterligare granskning behövs ej, eftersom både kriteriet för punktskattningen och kriteriet för intraklasskorrelationens nedre gräns är uppfyllt.

Tabell 20. Elev-elev relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
72	Eleverna talar i munnen på varandra	.35	.07	.58
73	Samtalar med varandra utanför ämnet	.28	.00	.52
74	Leker med varandra	.34	.06	.57
75	Diskuterar ämnet	.00		

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 20 uppfyller item nr 75 ej kriteriet för punktskattningen, medan de övriga 3 items ej uppfyller kriteriet $r_n \geq .10$. För närmare granskning av orsaken till detta resultatutfall redovisas m- och s-värdena för de 4 items i tabell 21.

Tabell 21. Elev-elev relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
72	Eleverna talar i munnen på varandra	1 2	4.82 4.61	.87 1.17	-
73	Samtalar med varandra utanför ämnet	1 2	3.44 3.70	.63 .82	-
74	Leker med varandra	1 2	4.76 4.57	.79 1.00	-
75	Diskuterar ämnet	1 2	4.48 4.31	.47 .57	-

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 21 uppfyller samtliga s-värden kriteriet, dvs alla items visar variation.

Bedöms sambandet enbart med hänsyn till kriteriet i punktskattningen kan sägas, att överensstämmelsen i bedömarens värdering av de enskilda items inom elev-elev relationen är tillfredsställande. Visserligen är dessa korrelationer enligt punktskattningen signifikanta, men intervallskattningen visar, att kriteriet för r_n ej är uppfyllt, dvs man skulle kunna få mycket låga korrelationer.

För den aktuella analysen betraktas överensstämmelsen i bedömarens värdering som tillfredsställande.

2.6 Elev-icke personella objekt (IPO) relation

Tabell 22. Elev-IPO relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, perception (a_1)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
76	Elevernas intresse	.56	.33	.73
77	Framställning av ämnet	.57	.34	.74
78	Elevernas reaktion inför ämnet	.57	.34	.74
79	ITV-studios påverkan på eleverna	.34	.06	.57

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 22 uppfyller samtliga items kriteriet i punktskattningen. Med hänsyn till kriteriet för r_n bör enbart item nr 79 granskas närmare. Detta item har följande m- och s-värden:

ml_1 : m 4.88, s .83

ml_2 : m 5.28, s .74

Spridningen i item nr 79 uppfyller kriteriet.

Sammanfattningsvis kan sägas, att inget av dessa 4 items i den aktuella analysen behöver betraktas som oreliabelt, även om item nr 79 ej är helt tillfredsställande.

Tabell 23. Elev-IPO relation: Intraklasskorrelationer, punkt- och intervallskattningar, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	r_{21}	$P(r_n \leq P_I \leq r_o) = .99$	
76	Elevernas intresse	.48	.23	.68
77	Framställning av ämnet	.50	.25	.69
78	Elevernas reaktion inför ämnet	.09	.00	.36
79	ITV-studios påverkan på eleverna	.27	.00	.52

Kritiskt värde ($n = 90$, $\alpha \leq .01$): $r = .267$, Fisher, 1946, s 209

Som framgår ur tabell 23 uppfyller ej item nr 78 kriteriet för punktskattningen. Med hänsyn till kriteriet för intervallskattningens nedre gräns är item nr 79 tvivelaktigt ur reliabilitetssynpunkt. I tabell 24 redovisas m- och s-värdena för dessa 2 items (78, 79).

Tabell 24. Elev-IPO relation: Items som ej uppfyller kriteriet $r_{21} \geq .27$ eller $r_n \geq .10$, värdering (a_2)

Item nr	Innebörd	ml	m	s	+
78	Elevernas reaktion inför ämnet	1	5.42	.65	-
		2	5.51	.61	
79	ITV-studions påverkan på eleverna	1	3.16	.81	-
		2	2.93	.79	

ml: mikrolektion

s: standardavvikelse

m: medelvärde

+: reliabel/oreliabel

Som framgår ur tabell 24 beror det låga sambandet ej på att spridning saknas. Item nr 78 bör betraktas som oreliabelt, medan item nr 79 tycks vara tvivelaktigt ur reliabilitetssynpunkt, fastän detta item uppfyller kriteriet i punktskattningen.

Sammanfattningsvis kan sägas, att överensstämmelsen i bedömnarnas värdering med hänsyn till de enskilda items inom elev-IPO relationen betraktas som tillfredsställande.

2.7 Sammanfattning

Reliabiliteten i bedömnarnas skattningar granskades ur flera olika aspekter. Efter beräkningen av intraklasskorrelationen (r_{21}) med hjälp av en varians-analytisk design utfördes signifikansprövningar. Men även intervallskattningar har redovisats och diskuterats, för att bestämma i vad mån korrelationerna påvisbart skiljer sig från noll, resp för att bestämma gränserna inom vilka man kan förvänta sig att korrelationerna kommer att ligga.

En granskning av orsaken till oreliabla items medförde, att avgörandet avseende ett visst items reliabilitet ej enbart kunde baseras på dessa mått. Med utgångspunkt från gränsvärdet $s < .50$ för en godtagbar spridning (bedömningen är subjektiv), granskades de items som ej uppfyllde dels kriteriet $r_{21} \geq .27$, dels kriteriet $r_n \geq .10$. Denna granskning visade, att det finns ett antal items "utan variation". I sådana fall blir då ett reliabilitetsmått, baserat på varianser, en indikator, som ej går att använda på överensstämmelsen i bedömnarnas skattningar. Att det ej finns någon variation (kriteriet $s < .50$) tolkas i denna analys som att överensstämmelsen i bedömnarnas skattningar är nära nog perfekt. Men detta betyder samtidigt, att bedömningar av items "utan variation" har utförts på ett klichéartat sätt, dvs lika för $n = 96$.

Som framgått av analysen tyder även intraklasskorrelationer, som ligger omkring noll, på klichéartade skattningar. Koefficienten beräknas nämligen med utgångspunkt från den simultana datauppsättningen. Resultatet av reliabilitetsgranskningen sammanfattas i tabell 25.

Tabell 25. Sammanfattning av antalet reliabla/oreliabla items för variabelområdena 1-6

Variabel- område		perception (a_1)			värdering (a_2)	
		totalt	+	-	+	-
1	Ego-ego	20	17	3	14	6
2	Ego-elev	24	20	4	21	3
3	Ego-IPO	12	9	3	10	2
4	Elev-ego	10	10	0	8	2
5	Elev-elev	4	4	0	3	1
6	Elev-IPO	4	4	0	3	1
S:a		74	64	10	59	15

+: reliabla items

-: oreliabla items

Mot bakgrund av resultatet som framgår ur tabell 25 kan skattnings- och värderingsformulär F III betraktas som i stort sett tillfredsställande ur reliabilitetssynpunkt.

Med hänsyn till de 74 items som ingått i analysen är det för perception (a_1) ca 13 % och för värdering (a_2) ca 20 %, som måste betraktas som oreliabla. Baserade på detta resultat har bedömarnas observationsdata för den fortsatta resultatanalysen sammanslagits.

3. RELIABILITETEN I SUMMAVARIABLERNA

På samma sätt som i resultatanalys 1 (Bierschenk, 1972 a) baseras nivå-analyserna, utförda på bedömarens medelbedömning, ej på varje enskilt item, utan på variabelområdena. Trots den ingående reliabilitetsdiskussionen i kapitel 2 ovan, kan det ha ett visst intresse att försöka skatta reliabiliteten i respektive summavariabel. Ett vanligt tillvägagångssätt är, att man skattar sambandet mellan de enskilda items, som utgör ett test eller deltest med hjälp av Spearman-Browns "prophecy"-formel (Rozeboom, 1966, s 409). För att kunna tillämpa denna formel, måste man dock kunna förutsätta lika inter-item korrelation, en förutsättning som i praktiken aldrig kan uppfyllas när $n > 2$, i de flesta fall inte ens approximativt. Att välja en sådan korrelation framför en annan för skattningen av summavariabelns reliabilitet (r_s) skulle medföra, dels att större delen av den tillgängliga homogeniteten ignoreras, dels att ett arbiträrt val införs, ett element som ej avsågs ingå i formeln. Denna svårighet skulle ha kunnat undvikas med hjälp av en genomsnittlig inter-item korrelation för r_{ii} . Av praktiska skäl är det av mindre intresse hur man under användning av Spearman-Browns formel skattar testets reliabilitet, eftersom Cronbachs "coefficient alpha" (α_C) är ett bättre tillvägagångssätt (se Rozeboom, 1966, ss 408-415).

Alfa-koefficienten är en skattning, som i första hand är baserad på en variabelgrupp, men den kan också beräknas på olika summavariabler. Används den på summavariabler, blir koefficientens korrelationsvärde beroende av indelningsgrunderna för ett visst test i deltest. Alfa för hela testet behöver alltså ej nödvändigtvis vara identiskt med alfa för deltesten.

De problem, som uppstått vid bestämningen på vilket sätt man skulle kunna använda homogeniteten i ett test (testets interna konsistens) som reliabilitetsskattning ledde till α_C . Definieras homogeniteten för ett antal items som kvot av den genomsnittliga mellan-item kovariansen och testets genomsnittliga varians, så är alfa lika med Spearman-Browns formel, dock med undantaget att r_s och r_{ii} har blivit ersatta med α_i och homogeniteten (h_i) (se Rozeboom, 1966, s 412).

Innehållet i h_i som en mätning av mellan-item ekvivalens är, det bör poängteras, en approximering av den genomsnittliga mellan-item korrelationen och en exakt mätning endast om varje enskilt item har samma varians. α_i för en summavariabel är alltså en generalisering av Spearman-Browns formel (förutsätter identiska item-korrelationer och interkorrelationer) och kan i motsats till denna beräknas för vilken arbiträr analys som helst av test eller deltest.

Som redan har diskuterats i resultatanalys 1 kan man betrakta testets interna konsistens (homogenitet), såsom den skattas genom α_C , som en nedre gräns för testets reliabilitet. Detta gäller dock enbart så länge mätfele mellan de enskilda items är okorrelerade. Rozeboom (1966, s 415) skriver: "Distressingly, however, this is a most unrealistic assumption". Dessutom bör man ej glömma, att α_C är en funktion av homogenitet och antal items i ett visst test. Nedan följer en redovisning av alfa-koefficienterna för bedömarens observationsdata. I tabellerna 26 och 27 redovisas dessa koefficienter för perception (a_1) och värdering (a_2). Inom parentes anges lkk alfa-koefficienter för att möjliggöra en jämförelse mellan båda datauppsättningarna. Dessutom anges homogeniteten (r_s), beräknad med Spearman-Browns formel (med alla förbehåll som nämndes ovan). Som r_{ii} har tabellernas högra kolumn använts.

Tabell 26. Reliabilitet för summavariabel, alfa-koefficient (α_C), homogenitet (r_s) och medelreliabilitet baserad på r_{21} , perception (a_1)

Variabel- område		α_C				r_s	$\bar{r}_{21}$
		ml_1		ml_2			
		k=2	n=96	k=2	n=96		
1	Ego-ego	.73	(.72)	.73	(.79)	.94	.44
2	Ego-elev	.66	(.70)	.57	(.57)	.95	.44
3	Ego-IPO	.32	(.33)	.39	(.35)	.90	.43
4	Elev-ego	.20	(.57)	.52	(.64)	.76	.24
5	Elev-elev	.00	(.00)	.08	(.31)	.91	.74
6	Elev-IPO	.83	(.64)	.79	(.53)	.82	.54

k=2: bedömare
n=96: lärarkandidater
ml: mikrolektion

Tabell 27. Reliabilitet för summavariabel, alfa-koefficient (α_C), homogenitet (r_s) och medelreliabilitet, baserad på r_{21} , värdering (a_2)

Variabel- område		α_C				r_s	$\bar{r}_{21}$
		ml_1		ml_2			
		k=2	n=96	k=2	n=96		
1	Ego-ego	.05	(.00)	.19	(.12)	.92	.37
2	Ego-elev	.24	(.16)	.03	(.12)	.92	.33
3	Ego-IPO	.19	(.37)	.04	(.43)	.80	.26
4	Elev-ego	.31	(.74)	.19	(.80)	.77	.25
5	Elev-elev	.00	(.00)	.11	(.00)	.56	.24
6	Elev-IPO	.21	(.31)	.04	(.24)	.67	.34

k=2: bedömare
n=96: lärarkandidater
ml: mikrolektion

En jämförelse mellan tabellerna 26 och 27 implicerar, att α_C som mått på reliabiliteten varit mera lämplig i samband med skattningen av reliabiliteten i bedömarnas perception (a_1) än vid skattningen av reliabiliteten i bedömarnas värdering (a_2).

När det gäller perceptionen visar α_C inom egodimensionen ungefär samma värden för både bedömare och lkk. För variabelområdena 1 och 2 indikerar α_C ett tillfredsställande reliabilitetsvärde, ett resultat som sammanfaller med bedömningen av reliabiliteten utförd på itemnivå. Ett mycket högt värde registreras för variabelområde 6. lkk skiljer sig dock här mera markant från bedömarna.

Av särskilt intresse är varför α_C ej har fungerat för variabelområdena 3, 4 och 5. Det låga värdet för variabelområde 3 kan förklaras med att de 12 items som beskriver denna summavariabel har en mycket låg summanvarians. Det finns tydligen mycket liten mellan-item varians.

För variabelområde 4 måste man söka orsaken till den obetydliga korrelationen i det faktum, att 6 av de 10 items ej har någon varians alls, dvs perceptionen är stereotyp. I detta fall kan alfa ej fungera, då den förutsätter varians. En granskning av variansen för de enskilda items visar, att bedömarena för undervisningstillfälle 2 ändrade sin inställning, eftersom det plötsligt finns varians för flera items. Resultatet reflekteras i en alfa-koefficient, som återspeglar samma bedömningsbeteende hos bedömarena som hos lkk.

För variabelområde 5 syns alfa-koefficienten återspegla ett realistiskt förhållande. Det finns i detta fall en stor varians för varje enskilt item, och itemvariansen överstiger summanvariansen (alfa blir negativ). Detta resultat implicerar att summavariabeln är oreliabel. Som framgår ur tabell 26 är dock homogeniteten hög. Det kan vara till hjälp att här upprepa, att α_1 går mot 1 när n (items) stiger. Hastigheten med vilken denna punkt nås avtar dock med avtagande homogenitet. Denna asymptotiska funktion av alfa i förhållande till 1 bör kunna klargöra, att alfa ej är en mätning av itemhomogenitet. Homogenitet inom ett antal items bör skattas på annat sätt (se t ex Rozeboom, 1966, s 321). I bedömarnas värdering (a_2) finns det till synes ej någon reliabilitet alls. Som framgått av reliabilitetsdiskussionen (kap 2) finns det emellertid för denna aspekt ett relativt stort antal items där bedömarnas skattning är klichéartad. Alfa-koefficienten kan alltså, på grund av att det finns ett relativt stort antal items där sambandet visserligen är nära nog perfekt men utan variation, ej vara någon lämplig skattning av reliabiliteten i summavariablerna. En något större variabilitet finns i lkk värdering, där alfa mera korrekt återspeglar en låg reliabilitet för summa-

variablerna. Anmärkningsvärd är skillnaden mellan bedömarnas och lkk värdering för variabelområde 4 (jfr tab 17, 18). För lkk, i motsats till bedömarna, gäller såväl inom-item som mellan-item varians.

Sammanfattningsvis kan sägas, att instrumentets reliabilitet bedöms som i stort sett tillfredsställande. Den utförliga reliabilitetsdiskussionen har förts för att belysa precisionen i skattningarna och för att undvika en förhastad bedömning av tillförlitligheten i bedömarnas perception och värdering. Sambandet i dessa observationsdata betraktas som gott (i ett antal fall är det "perfekt"). Som tidigare har anförts är syftet med expertbedömningarna att erhålla ett objektivitetsmått. För att kunna granska i vilken utsträckning undervisningsprocessen återspeglas på ett objektivt eller realistiskt sätt i lkk informationsselektion, genererades en "medelbedömning" ur bedömarnas observationsdata.

Syftet med den nedan följande nivåanalysen, baserad på bedömarnas medelbedömning, är att granska, om det i bedömarnas perception och värdering finns skillnader, som hänför sig till de olika experimentella påverkningarna.

4. ANOVA AV BEDÖMARNAS MEDELBEDÖMNING

Vid granskning av eventuella nivåskillnader i de pedagogiska experternas perception och värdering av lärarkandidaternas undervisningsbeteenden har samma ANOVA-tabell som vid analysen av lkk observationsdata kommit till användning.

Genom (1) ett yttre kriterium, definierat som bedömarnas medelbedömning och (2) ett konstanthållande av observationsobjektet, dvs experimentets videobandade protokollmaterial, blir det möjligt att studera, om det finns observerbara beteendelikheter mellan olika grupper av lärarkandidater. Finns det skillnader i testvärdena, måttet på den återkopplade informationen, som är signifikant på den valda nivån, innebär detta, att bedömarna har selegerat skilda undervisningsbeteenden till följd av olikartad påverkan. Analys- och redovisningstekniken är densamma som har tillämpats för resultatanalys 1 (Bierschenk, 1972 a). Även hypotesprövningen avser samma hypoteser, nämligen:

- H_0 : traditionell handledning ger ingen effekt
- H_0 : självkonfrontation via ITV/VR ger ingen effekt
- H_0 : kombinationen av traditionell handledning och självkonfrontation via ITV/VR ger ingen effekt.

4.1 Mönstret i F-testen

I detta avsnitt studeras närmare i vilken utsträckning det finns ett mönster i F-testen. En sammanfattning av de signifikanta effekterna i de enskilda ANOVA-tabellerna (bil 2:1-2:6) redovisas i tabell 28. I diskussionen av de enskilda variationsorsakerna utelämnas huvudeffekterna i faktor A och V samt alla samspelseffekter med faktor V som variationsorsak (för diskussion hänvisas till Bierschenk, 1972 a). I samband med diskussionen av de nedan följande resultaten relateras utfallet till resultatanalys 1, men en signifikansprövning av skillnaderna och en närmare granskning sker först i resultatanalys 3 (se Bierschenk, 1972 b).

Huvudeffekter

Faktor T. Som framgår ur tabell 28 kan inga signifikanta huvudeffekter i faktor T påvisas, varför nollhypotesen accepteras. Med bedömarnas medelbedömning som jämförelsekriterium innebär detta resultat, att den externt förmedlade självkonfrontationen via ITV/VR-tekniken ej har medfört någon påvisbar skillnad i lkk beteenden.

Tabell 28. Bedömarnas medelbedömning:
Sammanfattning av ANOVA-tabellerna

Variations- orsak	Variabelområde					
	1	2	3	4	5	6
T						
H				**	**	
TH	**	**		*		**
U		*	**	**	**	
UT				*		
UH				**	*	
UTH						
A	**	**	**	**	**	**
AT						
AH				**	**	
ATH	**	**	**	**		**
AU						
AUT						
AUH			*			
AUTH						
V	**	**	**	**	**	**
TV						
HV				*	**	
THV	**	**	**	**		
UV			**		**	
UTV					*	
UHV					*	
UTHV						
AV	**	**	**	**	**	**
ATV						
AHV		**		*	**	*
ATHV	**	**	**	**		**
AUV		*	**		**	**
AUTV			*			
AUHV				*	*	
AUTHV			**			

T: Externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken

H: Traditionell handledning (dyadisk konfrontation)

U: Undervisningstillfälle (mikrolektion 1, mikrolektion 2)

A: Aspekt (perception, värdering)

V: Skattnings- och värderingsformulär F III

** $F_{.99}(1,92) = 7.08$

* $F_{.95}(1,92) = 4.00$

Faktor H. I faktor H finns det två signifikanta huvudeffekter (4, 5). När det gäller dessa variabelområden förkastas nollhypotesen. Testat mot medelbedömningen som kriterium finns det påvisbara skillnader i proto-

kollmaterialet till följd av handledarens kommentarer, dels avseende elevernas beteenden riktade mot lärarkandidaten (4), dels avseende elevernas beteenden sinsemellan (5). I Bierschenk (1971, kap 5.1.2) har handledningen under experimentet beskrivits. I detta sammanhang anfördes bl a, att handledaren koncentrerade sin handledning på problem som t ex elevernas uppmärksamhet, kunskap eller aktivitet. Medelbedömningen indikerar, att lkk undervisningsbeteenden till följd av handledarens kommentarer påvisbart skiljer sig från de övriga lkk beteenden.

Som resultatanalys 1 visar, kan någon huvudeffekt i faktor H ej påvisas i fråga om lkk självbedömning. Men resultatet i föreliggande analys implicerar enligt bedömnarna, att handledaren framgångsrikt har förmedlat dels sin undervisningsstrategi, dels konkreta handlingsförslag och att lkk tycks ha lyckats modifiera det egna beteendet på basis av handledningsdiskussionen. Denna effekt har dock ej kunnat observeras av lkk själva. lkk perceptions- och värderingsstruktur synes alltså ej ha blivit påverkad av handledaren. Enligt den ovan förda diskussionen synes lkk perception och värdering ej återspegla den realistiska undervisningssituationen, dvs lkk diskrimineringsfärdighet tycks ännu inte tillåta, att de identifierar och klassificerar beteenden enligt pedagogisk-psykologiska normer (jfr Bierschenk, 1971).

Faktor U. Påvisbara effekter finns i denna faktor för variabelområdena 2, 3, 4 och 5. Oavsett påverkan finns det förändringar i lkk undervisningsbeteenden från tillfälle 1 till 2. Nollhypotesen förkastas för denna faktor avseende dessa variabelområden. I en jämförelse mellan detta resultatutfall och lkk självbedömning överensstämmer observationen av förändringar i två fall (2, 3). Förändringar enligt bedömnarnas medelbedömning finns dessutom för variabelområdena 4 och 5, medan lkk perception och värdering indikerar förändringar i variabelområde 1 (ego-ego relationen). Både experterna och lkk tycks överensstämma i bedömningen att det ej förekommit någon förändring med hänsyn till variabelområde 6.

Samspelseffekter

Påvisbara effekter i faktorkombinationen TH finns i variabelområdena 1, 2, 4 och 6. För dessa variabelområden förkastas nollhypotesen. Någon sådan effekt finns däremot ej för variabelområdena 3 och 5. Detta resultat implicerar, att det finns påvisbara skillnader, oavsett det gäller perception eller värdering, i lkk undervisningsbeteenden till följd av en kombination av traditionell handledning och externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR. Någon liknande effekt kunde i samband med lkk observationer enbart påvisas för varia-

belområdena 2 och 4! En uppföljning av faktorkombinationen TH med hänsyn till precisionsfaktor A visar, att det (med medelbedömningen som testkriterium) finns påvisbara effekter i alla variabelområdena, utom 5. Alla effekter är signifikanta med $\alpha \leq .01$. En jämförelse mellan detta resultat och resultatanalys 1 visar, att även lkk självbedömningar har resulterat i påvisbara ATH-effekter, men med undantag av variabelområde 6 är dessa signifikanta med $\alpha \leq .05$. En kolumnvis granskning av bedömarnas medelbedömning visar, förutom de redan diskuterade effekterna, för variabelområde 3 en effekt i AUH-kombinationen. lkk bedömningar har i stället resulterat i en AUT-effekt. AUH-samspelet kan i samband med de övriga effekterna inom variabelområde 3 ses som ett tolkbart resultat men jämfört med de övriga variabelområdena är det ett isolerat resultat och borde ej tillmätas någon större vikt. Skillnaden mellan bedömarnas och lkk observationer avseende denna grupp av variationsorsaker ligger dessutom i att det i samband med medelbedömningen förekommer enbart en påvisbar effekt ($\alpha \leq .05!$) medan det i resultatanalys 1 finns sex påvisbara effekter.

En granskning av faktorerna T och H kolumnvis (4 och 5) visar, att faktor T endast har resulterat i en påvisbar samspelseffekt (UT (4)). Faktor H har gett ett kraftigare utslag för båda variabelområdena. Det finns påvisbara effekter i samspelet UH och AH. Detta resultat överensstämmer ej helt och hållet med de effekter som redovisades för lkk observationer. AH samspelet visar i samband med lkk observationer påvisbara effekter för variabelområdena 5 och 6, medan UH samspelet över huvud taget ej förekommer. Slutligen bör nämnas, att det i samband med bedömarnas medelbedömning förekommer avsevärt flera signifikanser i de faktorkombinationer som involverar faktor V, än i resultatanalysen av lkk observationer, vilket tyder på att bedömarnas perception är mera differentierad än lkk.

Sammanfattning

Gransknings av mönstren i F-testen visar, att det finns två påvisbara huvudeffekter i faktor H, medan faktor T ej har givit något utslag. TH-samspelet har i 4 av de 6 variabelområdena resulterat i påvisbara effekter, och en uppföljning av TH-kombinationen med hänsyn till precisionsfaktorn A visar i alla variabelområden (med undantag för område 5) påvisbara effekter.

Granskas faktorerna T och H kolumnvis, framträder ett regelbundet mönster för variabelområdena 4 och 5. I båda fallen är enbart faktor H

involverad i faktorkombinationen. Mot bakgrund av det diskuterade mönstret finns det dessutom två relativt isolerade signifikanser (UT (4), AUH (3)), som i relation till respektive kolumn kan vara av intresse men som, sedda över hela tabblån, synes vara av mindre betydelse. I diskussionen påvisades på vilka punkter lkk självbedömning (resultatanalys 1) och bedömarnas medelbedömning (resultatanalys 2) med hänsyn till signifikanta effekter är kongruenta resp inkongruenta. Överlag är mönstret i F-testen, baserade på medelbedömningen, mera enhetligt än mönstret i de F-test som har redovisats i resultatanalys 1.

4.2 Precisionen och styrkan i F-testen

Innan någon mera detaljerad analys av de signifikanta F-testen redovisas, granskas nedan, mot bakgrund av den argumentation som fördes i samband med resultatanalys 1, precisionen och styrkan i F-kvoterna. Proportionen av varians (PV) som förklaras av de enskilda faktorkombinationerna redovisas för de signifikanta F-testen i tabell 29:

Tabell 29. $\hat{\omega}^2$ -värden för signifikanta F-kvoter: summavariabel

Variations- orsak	Variabelområde					
	1	2	3	4	5	6
T						
H				.00	.03	
TH	.02	.01		.00		.02
U		.00	.01	.00	.01	
UT				.00		
UH				.00	.01	
UTH						
A	.33	.53	.63	.96	.36	.02
AT						
AH				.00	.01	
ATH	.01	.02	.02	.00		.04
AU						
AUT						
AUH			.00			
AUTH						

T: Externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken

H: Traditionell handledning (dyadisk konfrontation)

U: Undervisningstillfälle (ml₁, ml₂)

A: Aspekt (perception, värdering)²

Som framgår ur tabell 29 ligger proportionen systematisk varians, som förklaras av de enskilda faktorerna och faktorkombinationerna (med undan-

tag av faktor A) mellan .00-.04. ω^2 har tolkats som proportion varians (PV) som hänför sig till alternativa effekter. I en faktoriell design är ω^2 en funktion av antalet effekter som provas, dvs ω^2 ger uttryck för PV som ett resultat av m_1 och ej av m . Ett mått för storleken av en enskild effekt när alla övriga hålles konstanta är Cohens f . Både skattningen av f och sannolikheten (g), dvs att en enskild effekt är av denna storleksordning, anges i tabell 30.

Tabell 30. Effektstorlek och dennas sannolikhet för bedömarnas medelbedömning

Variations- orsak	Variabelområde					
	1	2	3	4	5	6
1. Effektstorlek (f)						
T						
H				.17	.18	
TH	.21	.21		(.14)		.19
U		(.12)	.16	.19	.14	
UT				(.18)		
UH				.23	(.18)	
UTH						
A	.71	1.04	1.24	5.49	.99	.14
AT						
AH				.22	.28	
ATH	.31	.41	.49	.56		.33
AU						
AUT						
AUH			(.23)			
AUTH						
2. Sannolikhet (g)						
T						
H				.72	.78	
TH	.62	.62		(.33)		.52
U		(.40)	.67	.83	.46	
UT				(.46)		
UH				.77	(.46)	
UTH						
A	>.99	>.99	>.99	>.99	>.99	.54
AT						
AH				.67	.89	
ATH	.66	.91	>.99	>.99		.73
AU						
AUT						
AUH			(.55)			
AUTH						

T: Externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken

H: Traditionell handledning (dyadisk konfrontation)

U: Undervisningstillfälle (m_1 , m_2)

A: Aspekt (perception, värdering)

(): $F_{.95}(1, 92) = 4.00$

Styrkan i precisionsvärdena är i ett flertal fall mycket bra. Sannolikheten för att man skall kunna upptäcka sådana skillnader är mycket högre än i resultatanalys 1. Tolkningen av dessa resultat torde därför vara mera övertygande, dvs resultaten återspeglar i hög grad ett realistiskt förhållande. Styrkeskattningen implicerar för denna analys, att PV i ett flertal fall verkligen är av den storleksordning som har redovisats i tabell 29 ovan. Den systematiska variansen mellan faktor A (aspekter) och den beroende variabeln visar, utom för elev-IPO relationen, genomgående mycket höga värden. Precisionen i bedömarnas användning av aspekterna synes vara större än precisionen vid tillämpningen av faktor A i samband med lkk observationer. Även styrkeskattningen visar sannolikheten $> .99$, dock med undantag av variabelområdet 6, där sannolikheten ligger omkring $.50$ men troligen är mindre än så. En jämförelse mellan tabell 29 och motsvarande tabell (4) i resultatanalys 1 visar, att den systematiska variansen med hänsyn till de enskilda faktorerna och faktorkombinationerna har resulterat (med någon % skillnad) i samma värden. Som f indikerar har samspelseffekterna (med något undantag) resulterat i små eller mellan-stora effekter.

Styrkan i samspelseffekterna skiljer sig dock avsevärt. Av 11 signifikanta samspelseffekter har enbart 2 resulterat i en styrka som ligger omkring $.50$ eller mindre än så.

4.3 Efterprövningar

Jämfört med lärarkandidaternas självbedömningar har bedömarnas medelbedömning resulterat i ett mera enhetligt mönster i F-testen, i en större precision och i högre sannolikheter för de påvisade effekterna. Bedömarnas medelbedömning utgör alltså ett mera beviskraftigt tolkningsunderlag än lkk självbedömningar. Detta resultatutfall är dock ej oväntat. Mycket av variabiliteten i lkk självbedömningar måste nämligen hänföras till individskillnader, som har existerat redan före experimentets början. Eftersom analysen av lkk observationsdata bygger på $n=96$, medan analysen av bedömarnas medelbedömning bygger på $k=2$, medför detta, att spridningen i bedömarnas observationer är mindre, vilket i sin tur har till följd att skillnaderna mellan cellmedelvärdena ej behöver vara av samma storleksordning som för lkk för att ge påvisbara effekter.

Trots att denna analys har resulterat i flera medelstora och stora effekter och högre styrkevärden än analysen av lkk självbedömningar, redovisas i enlighet med den första resultatanalysen cellmedelvärdena för de signifikanta samspelseffekterna, försedda med några kommentarer, i bilaga (bil 3).

5. SAMMANFATTNING AV ANOVA-RESULTATEN

Vill man kunna bestämma objektiviteten i lärarkandidaternas självbedömningar i samband med egna lektioner, behöver man dels kunna jämföra lkk egna observationer med ett för lkk externt kriterium, dels kunna hålla undervisningsprocessen konstant. "Objektivitet" definierades för denna undersökning som bedömaröverensstämmelse dels mellan de enskilda pedagogiska experterna, dels mellan experter och lkk.

I denna resultatanalys granskades perceptionen och värderingen av experimentets videobandade mikrolektioner utifrån expertbedömningar, som utgör det yttre kriteriet. Det torde vara allmänt accepterat, att externa observatörer kan åstadkomma större objektivitet vid bedömning av en viss persons beteenden än personen själv. För att man skall kunna studera lkk objektivitet, definierad genom expertbedömningar, krävs det att bedömningskategorierna för lkk och bedömarna är identiska, varför även expertbedömningar utfördes med hjälp av skattnings- och värderingsformulär F III.

I den ovan redovisade analysen granskades om och i vilken utsträckning lkk, som utsattes för olika experimentella påverkningar, skiljer sig påvisbart i de skattade undervisningsbeteendena. Som kriterium har använts bedömarnas medelbedömning. Den variansanalytiska bearbetningen av bedömarnas datauppsättning är således en spegelvänd analys till resultatanalysen av lkk självbedömningar. ANOVA har i den aktuella analysen tillämpats på två olika sätt:

5.1 ANOVA-modellen som analysteknik i samband med reliabilitetsstudier

I kapitel 2 ovan redovisades och diskuterades ingående intraklasskorrelationskoefficienten r_{21} (två bedömare, ett undervisningstillfälle). Precisionen i dessa skattningar granskades med hjälp av intervallskattningar. Visade ett item låg reliabilitet, granskades spridningsvärdena för respektive item närmare. I vad mån de items som har resulterat i låga reliabilitetsvärden verkligen måste betraktas som oreliabla, beror nämligen i hög grad på med vilka skattningsmetoder man försöker bestämma reliabiliteten i en mätning. En granskning av de till synes oreliabla items visade, att det ej fanns någon variation (kriteriet $s < .50$). I sådana fall blir ett reliabilitetsmått, baserat på varianser, en indikator, som ej går att använda för att skatta överensstämmelsen i bedömarnas observationer. Sammanfattningsvis kan sägas, att bedömarna i ett antal fall har utfört sina skattningar på ett klichéartat sätt, dvs nästan lika för alla lkk ($n=96$), vilket innebär, att det finns antingen en nära nog perfekt eller en perfekt överensstämmelse i bedömarnas skattningar. Gransk-

ningen av reliabiliteten i de enskilda items visade ett i huvudsak tillfredsställande resultat.

I kapitel 3 granskades och diskuterades reliabiliteten i de enskilda summavariablerna (variabelområdena 1-6). För skattningen av reliabiliteten har använts Cronbachs alfa (α_C). Användbarheten av denna reliabilitetskoefficient diskuterades utförligt. α_C har dock i vissa fall varit ett olämpligt mått, eftersom vissa variabelområden resulterade dels i en mycket låg summavarians, dels i en mycket låg mellanitemvarians. Förklaringen är bl a, att det i dessa variabelområden finns ett relativt stort antal items där bedömarnas skattning varit "utan variation". α_C kan alltså, när det finns ett relativt stort antal items där sambandet visserligen är nära nog perfekt men utan variation, ej fungera som någon lämplig skattning av reliabiliteten i summavariablerna.

Som ett jämförelsekriterium redovisades i samband med α_C också ett homogenitetsmått, skattat med hjälp av Spearman-Browns formel (med alla förbehåll). Den utförliga reliabilitetsdiskussionen har förts för att belysa precisionen i skattningarna och för att undvika en förhastad bedömning av tillförlitligheten i bedömarnas perception och värdering. Överensstämmelsen i dessa observationsdata betraktas som tillfredsställande och i ett antal fall är den perfekt.

Resultatet av reliabilitetsgranskningen ledde till konstruktionen av en medelbedömning. På basis av denna medelbedömning utfördes en ANOVA för varje enskilt variabelområde.

5.2 ANOVA-modellen som analysteknik för granskning av nivåskillnader

Sex ANOVA har utförts för att man skall kunna granska om det finns skillnader i lkk undervisningsbeteenden till följd av den experimentella påverkan. Eftersom analysförfarandet genomfördes exakt på samma sätt som vid resultatanalysen av lkk självbedömningar, gäller samma argumentation som har redovisats i Bierschenk (1972 a). De enskilda ANOVA-tabellerna redovisas i bilaga 2. Granskningen utfördes såsom tidigare i tre steg.

Mönstret i F-testen visade dels flera signifikanser, dels större enhetlighet än motsvarande analys av lkk självbedömningar. Dessutom har bedömarnas medelbedömning inom elev-ego relationen och elev-elev relationen avseende påverkningsformen traditionell handledning (faktor H) resulterat i huvudeffekter.

Huvudeffekterna indikerar dels när det gäller elevernas beteenden mot lärarkandidaten, dels elevernas beteenden sinsemellan, högre (positiva) vär-

den för de lkk som fick handledning. Orsakerna till detta resultat kan vara flera. En möjlig förklaring skulle kunna vara att handledaren har påverkat lkk så, att de åstadkommit såväl ett positivare beteende hos eleverna gentemot lärarkandidaten, som ett positivare beteende hos eleverna sinsemellan. Men effekten kan mycket väl tänkas bero på handledarens närvaro i klassen, vilken kan ha haft en dämpande effekt på elevernas beteenden. Vilken av orsakerna som är den mest troliga kan dock ej avgöras i detta sammanhang.

Att bedömarnas perception skiljer sig i samtliga sex variabelområden från värderingen (faktor A) framgår av mönstret för denna faktor. Av samma skäl som anfördes i den tidigare diskussionen har de effekter som hänförs till faktorerna A och V ej granskats och tolkats. Icke signifikanta effekter i dessa faktorer hade däremot krävt en närmare granskning.

Undervisningstillfällena (faktor U) har också resulterat i påvisbara huvudeffekter. Resultatet indikerar, att det oavsett den experimentella påverkan har förekommit beteendemodifikationer hos lkk med hänsyn till ego-elev relationen, ego-IPO relationen, elev-ego relationen och elev-elev relationen. En tillräcklig styrka för en tolkning av dessa effekter kan dock enbart konstateras för elev-elev relationen.

Signifikanta samspelseffekter i faktorkombinationerna TH och ATH kan för bedömarnas medelbedömning påvisas inom ego-ego relationen, ego-elev relationen, elev-ego relationen och elev-IPO relationen. Enligt bedömnarna har alltså externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR i kombination med traditionell handledning medfört beteendemodifikationer oavsett det gäller perception eller värdering. Sådana effekter påvisas i lkk självbedömning enbart inom ego-elev relationen och elev-ego relationen. Dessutom har medelbedömningen resulterat i medelstora och stora ATH-effekter med relativt höga styrkevärden, som kan påvisas i alla variabelområden utom elev-elev relationen. Detta resultat implicerar att TH-kombinationen enligt bedömnarna skulle vara den mest lämpliga påverkningskombinationen för att åstadkomma beteendeförändringar. För att möjliggöra en granskning av bedömarnas medelbedömning med hänsyn till perception (a_1) och värdering (a_2), när det gäller de enskilda items, utfördes en kontrastanalys för faktorkombinationen AV, som presenteras i bilaga 4, dock utan kommentarer.

Analysen av precisionen och styrkan i de signifikanta F-testen granskades. Resultatet visade, att dessa effekter utgör, jämfört med lärarkandidaternas självbedömningar, ett säkrare tolkningsunderlag. Att experternas bedömning har resulterat i dels större effekter, dels högre sannolikheter är dock ej något oväntat resultat. Detta resultatutfall kan hänföras dels till

att bedömarna har en mera homogen referensram, inte minst på grund av en bedömarträning som föregick bedömningen av mikrolektionerna, dels till att variabiliteten i medelbedömningarna av naturliga skäl ($k=2$) är mera begränsad, dvs skillnaderna mellan cellmedelvärdena behöver ej vara av samma storleksordning som för lkk för att resultera i signifikanta effekter.

De signifikanta F-kvoterna utgör sammanfattande test för skillnader i bedömarernas medelbedömning och är dessutom ej riktade. Först en granskning av de signifikanta F-testen genom kontrastanalyser ger information om vad som har förorsakat dessa signifikanser. Denna analys har resulterat dels i flera medelstora och stora effekter, dels i högre styrkevärden än motsvarande analys av lkk självbedömningar (Bierschenk, 1972 a). Av de skäl som anfördes ovan, har dock kontrastanalyserna, försedda med några kommentarer, redovisats i bilageform för att ge den intresserade läsaren tillfälle att närmare studera cellmedelvärdena. I anslutning till denna redovisning sammanfattas resultatet i tabell 20 (se bil 3).

6. AVSLUTANDE DISKUSSION AV ANOVA-RESULTAT

Vid analysen av bedömarnas medelbedömning har vi försökt att explicit påvisa, i vilken utsträckning det statistiska resultatutfallet kan anses utgöra ett beviskraftigt tolkningsunderlag. Bedömarnas medelbedömningar har granskats med hjälp av ANOVA-modellen.

6.1 Huvudeffekter

Resultatanalysen visade, att externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR enligt bedömarnas medelbedömning i ingen av de 6 olika subjekt-objekt relationerna har lett till iakttagbara skillnader. För faktor T accepteras alltså H_0 för de enskilda variabelområdena.

Orsakerna till ett accepterande av H_0 för samtliga sex variabelområden kan naturligtvis vara många. Det är dessutom mycket svårt att ge en tillfredsställande förklaring till en accepterad nollhypotes, varför vi i detta sammanhang enbart kan konstatera innebörden av H_0 .

Den traditionella handledningen i form av en dyadisk konfrontation (faktor H) har däremot lett till påvisbara skillnader i lkk beteenden. Medelbedömningen indikerar skillnader, dels i elev-ego relationen, dels i elev-elev relationen. En granskning av cellmedelvärdena (se bil 3:1) visar, att lkk beteende avviker i positiv riktning, vilket innebär, att det förekommit färre socialt provocativa elevbeteenden, och att elevernas ordningsbeteenden (disciplin) var bättre än i de övriga grupperna. Båda huvudeffekterna visar dock enbart små ES (effektstorlek), och med hänsyn till överskattningen av g-värdena är detta resultat ett relativt osäkert tolkningsunderlag. Dessutom ger effekterna upphov till flera olika tolkningar:

1. Tolkas resultatet mot bakgrund av att handledaren har koncentrerat sin handledning på lkk undervisningsbeteenden avseende elevaktivering, kan effekterna ses som ett resultat av handledningsprocessen.
2. Tolkas resultatet mot bakgrund av att den traditionella handledningen förutsätter att handledaren finns med i klassrummet medan undervisningen pågår, kan man ej bortse från möjligheten, att dessa effekter har uppkommit på grund av att handledarens närvaro har haft en dämpande effekt, dels på provocerande beteenden hos eleverna mot lärarkandidaten, dels på elevernas beteenden sinsemellan.

Tolkningsalternativ 2 förefaller vara det mest troliga, eftersom ingen av de relationer där lärarkandidaten är subjekt har lett till påvisbara effekter.

Mikrolektion 1 och 2 som variationsorsak (faktor U) har enligt medelbedömningen lett till påvisbara effekter avseende ego-IPO, elev-ego och

elev-elev relationerna. Som cellmedelvärdena (bil 3:1) visar, går förändringen dock ej i samma riktning. I ego-IPO relationen går förändringen i positiv riktning medan den i elevdimensionen (4, 5) går i negativ riktning. Detta resultat implicerar, att alla lkk, oavsett den experimentella påverkan, i samband med lektionstillfälle 2 har visat en iakttagbar förbättring i undervisningsmetodiken, medan eleverna har visat ett mera störande beteende. Precisions- och styrkegranskningen visar dock, att resultatet även i detta fall ger ett föga bevi skraftigt tolkningsunderlag, möjligen med undantag av elev-ego relationen, som innebär att eleverna vid ml_2 har visat ett påvisbart mera "provocerande" beteende.

Trots att man ur tolkningssynpunkt måste betrakta effekterna i faktor U som osäkra, kan de vara värda några spekulativa kommentarer. Det måste förefalla något egendomligt, att elevbeteendena blir mera störande, trots att lärarkandidatens undervisningsmetodik blir bättre. För att närmare kunna studera denna utveckling krävs det trendstudier, som dock ej kan utföras inom ramen för denna undersökning. Man skulle nämligen mycket väl kunna anta att, oavsett hur bra lärarkandidatens undervisningsmetodik bedöms, så har den föga betydelse för lärar-elev relationen eller med andra ord för klassrumsklimatet. En tänkbar orsak till detta resultat skulle också kunna vara att första lektionstillfället inneburit en viss anspänning för både lkk och elever. Vid andra lektionstillfället, då lk och eleverna bättre kände varandra, kan en avslappning ha medfört ett mera "vardagsnära" beteende, som har bedömts som ett mera störande beteende.

För aspekterna i mätinstrumentet, dvs bedömarnas perception och värdering (faktor A), kan konstateras, dels mycket stora effekter, dels mycket höga sannolikheter för effekternas storlek (utom för elev-IPO relationen, där perception och värdering tycks smälta samman). Detta resultat är dock i detta sammanhang av mindre betydelse, eftersom man borde kunna förvänta sig, att perceptionen överlag skiljer sig från värderingen. Granskningen av cellmedelvärdena för denna faktor (bil 3:2) visade, att bedömarnas genomsnittliga perception av beteendenaspekterna inom de enskilda variabelområdena har resulterat i positiva markeringar. Därutöver indikerar bedömarnas genomsnittliga medelbedömning att dessa beteendenaspekter är väsentliga i undervisningssammanhang.

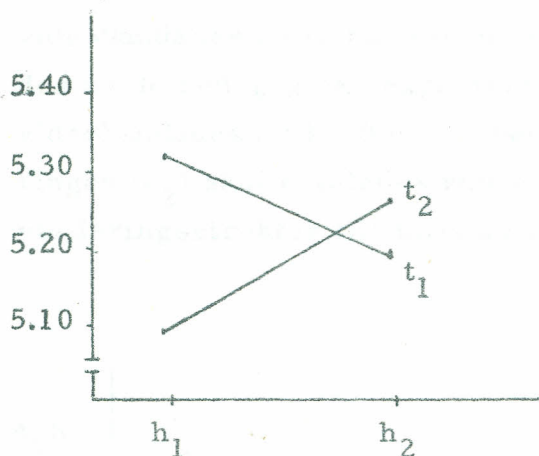
De enskilda variablerna (faktor V) har ej gjorts till föremål för någon mera detaljerad analys, för att undvika att resultattolkningen blir alltför detaljerad.

6.2 Samspelseffekter

Externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR i kombination med traditionell handledning i form av en dyadisk konfrontation, dvs faktorkombination TH, har enligt bedömarnas medelbedömning lett till iakttagbara skillnader i lkk beteenden. Medelbedömningen indikerar, utom för ego-IPO relationen (variabelområde 3) och elev-elev relationen (variabelområde 5) skillnader i lärarkandidaternas beteenden till följd av denna faktorkombination (TH).

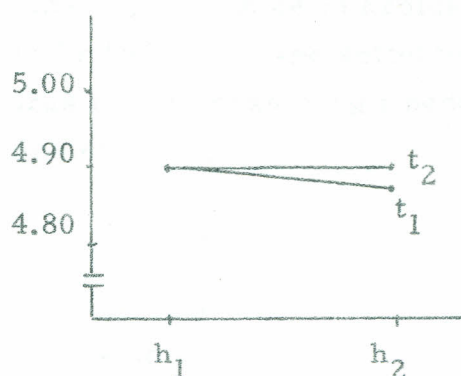
Precisions- och styrkeskattningen implicerar dock, att en eventuell resultattolkning skulle bygga på föga beviskraftiga effekter.

ATH-samspelet visar däremot genomgående medelstora och stora effekter. Styrkan i dessa effekter är dessutom tillräckligt hög för att man skall kunna tolka effekterna. Bedömningen bör dock relateras till den diskussion som har förts i samband med resultatsammanfattningen eftersom $k=2$. De signifikanta samspelseffekterna har granskats närmare i bilaga 3 och resultatet har sammanställts (tab 20, bil 3:13). Vid prövningen av de enkla effekterna accepteras för ATH-samspelet i samtliga fall H_0 . Nedan åskådliggörs dessa effekter grafiskt. Till varje enskild figur ges en kort kommentar.



a₁: perception

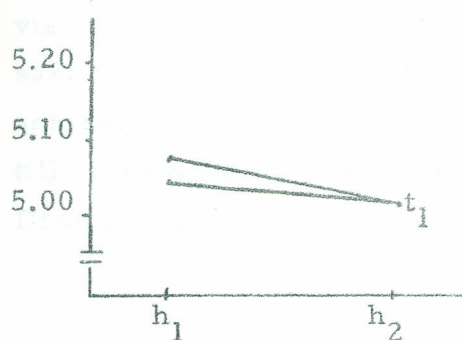
Ego-ego relation: ATH-samspel



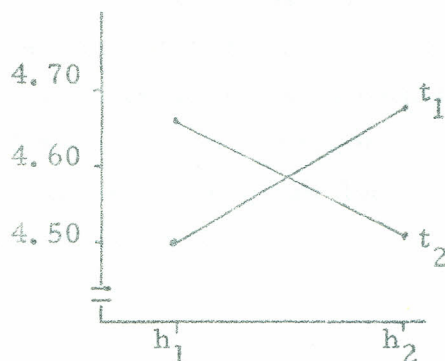
a₂: värdering

Inom ego-ego relationen implicerar bedömarnas perception (a₁), att t₁h₁-kombinationen åstadkommit den mest positiva effekten. De lkk

som ej fick någon handledning tycks visa ungefär samma beteende. Bedömarnas värdering (a_1) skiljer sig däremot knappast med hänsyn till de enskilda experimentgrupperna.



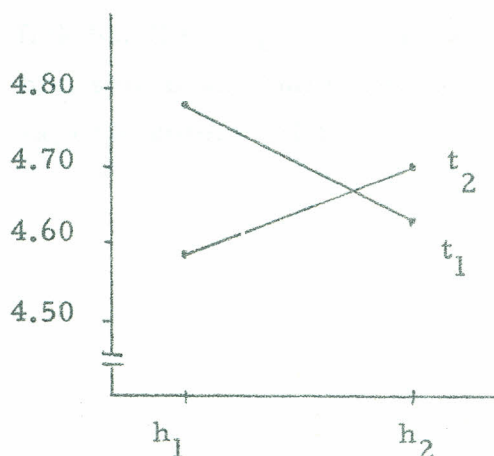
a_1 : perception



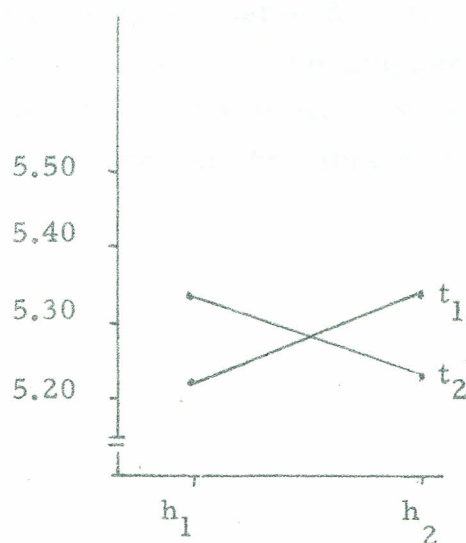
a_2 : värdering

Ego-elev relation: ATH-samspel

Inom ego-elev relationen tycks ett omvänt förhållande föreligga. Medan skillnaden i perceptionen av lkk beteenden är liten, finns det en relativt kraftig effekt i värderingen (a_2). Samspelen i a_2 skulle kunna förklaras med att experimentet genomfördes i två faser. De mikrolektioner som videobandades i samband med experimentets första fas (år 1969) bedömdes av de pedagogiska experterna samma år, medan de mikrolektioner som videobandades år 1970 också bedömdes år 1970. Samspelseffekten i värderingen (a_2) skulle således kunna hänföras till en förändring i bedömarnas värderingsstruktur till följd av detta årsintervall.



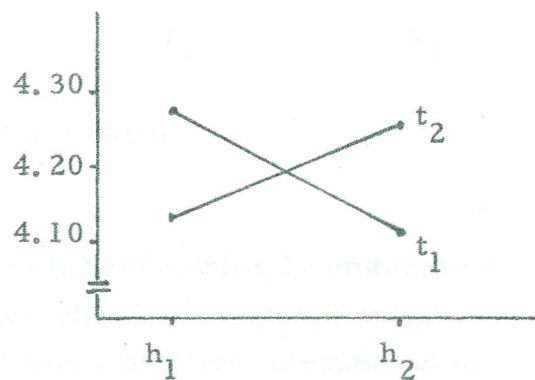
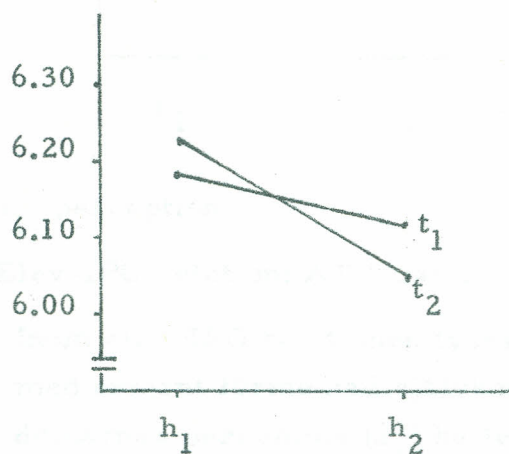
a_1 : perception



a_2 : värdering

Ego-IPO relation: ATH-samspel

Inom ego-IPO relationen återspeglar samspelet samma tendens som inom ego-ego relationen. Bedömarnas perception (a_1) är mest positiv för de lärarkandidater som utsattes för externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR i kombination med traditionell handledning ($t_1 h_1$). Värderingen (a_2) tycks även i detta fall kunna förklaras med en förändring till följd av att bedömningen har genomförts med ett års intervall. Att däremot samspelet visar ett omvänt förhållande mellan perception och värdering är ett intressant resultat, vars orsak dock ej kan utredas på basis av denna resultatanalys. I vilken utsträckning även effekterna i perceptionen måste hänföras till en förändring i bedömarnas perceptionsstruktur kan dock ej avgöras. Denna felkälla är ej under experimentell kontroll.

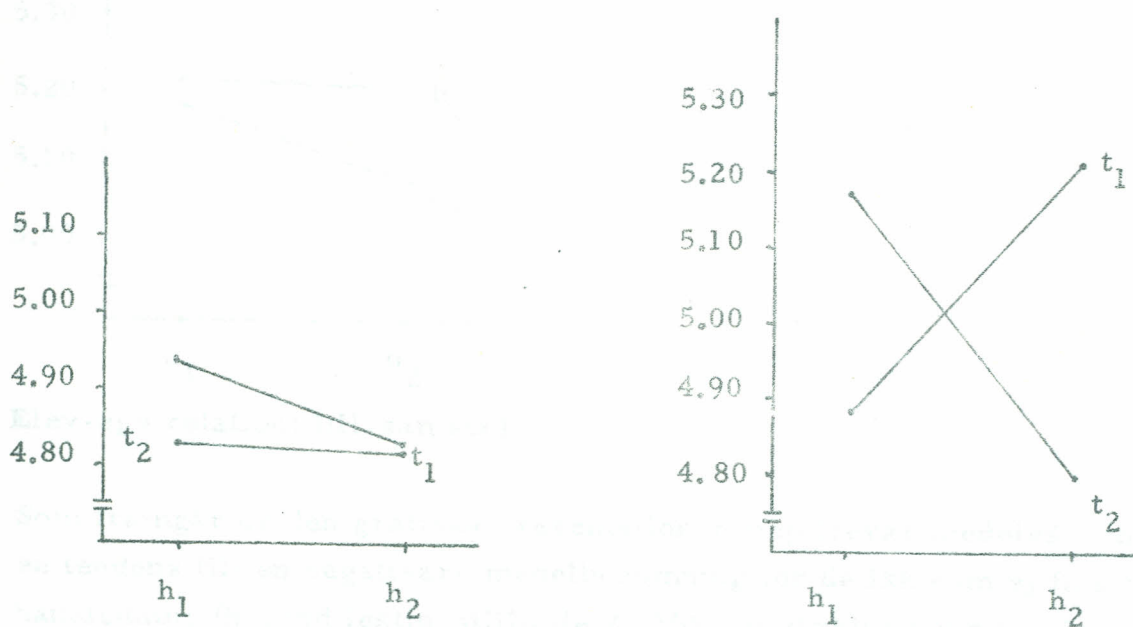


a_1 : perception

a_2 : värdering

Elev-ego relation: ATH-samspel

Inom elev-ego relationen implicerar ATH-samspelet med hänsyn till perceptionen (a_1) en tendens till att ett socialt provokativt beteende från eleverna har förekommit i något mindre utsträckning än inom de grupper som fick handledning. För värderingen (a_2) gäller däremot samma argumentation som ovan, nämligen att bedömarnas skattningar är förknippade med experimentets två faser.



a_1 : perception

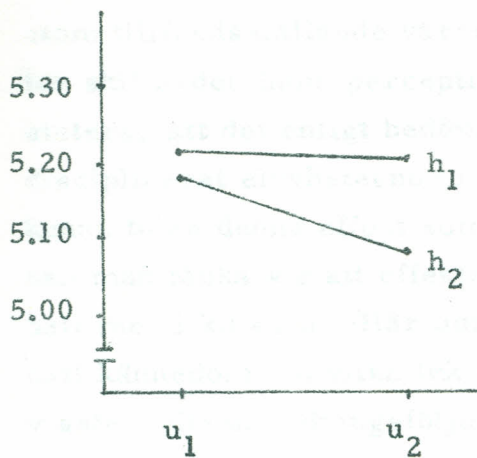
a_2 : värdering

Elev-IPO relation: ATH-samspel

Inom elev-IPO relationen tycks traditionell handledning i kombination med externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR ($t_1 h_1$) enligt bedömarens perception (a_1) ha lett till ett mera positivt beteende än de övriga påverkningskombinationerna. För värderingen (a_2) gäller samma argumentation som ovan, dvs samspelseffekten har uppstått på grund av intervallen mellan bedömningarna.

Förutom de ovan diskuterade samspelseffekterna ger medelbedömningen uttryck för påvisbara effekter i ytterligare faktorkombinationer, som dock alla hänför sig till elevdimensionen. Precisions- och styrkegranskningen visade dessutom tillfredsställande värden.

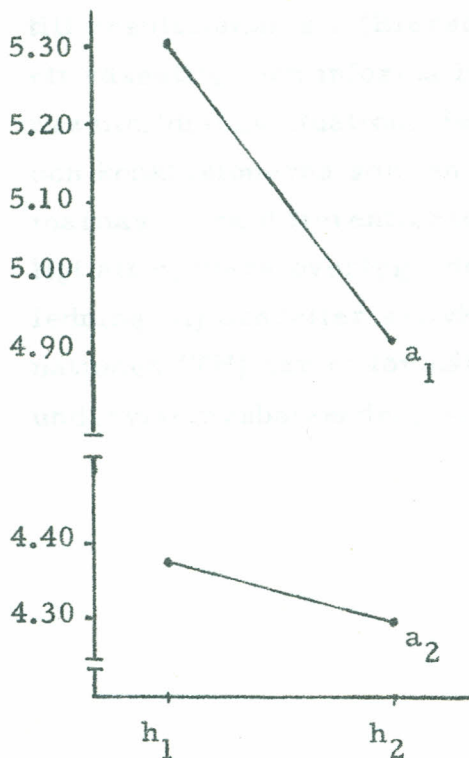
För elev-ego relationen har ett UH- och ett AH-samspel påvisats. I båda fallen accepteras dock nollhypotesen för de enkla effekterna. UH-samspelen visar följande relationer:



Elev-ego relation: UH-samspel

Som framgår ur den grafiska presentationen implicerar medelvärdena en tendens till en negativare medelbedömning för de lkk som ej fick någon handledning (h_2) vid lektionstillfälle 2. Möjliga förklaringar till denna utveckling presenterades i samband med diskussionen om huvudeffekterna. AH-samspelen är av mindre intresse. Cellmedelvärdena indikerar att det ej i någon nämnvärd utsträckning har förekommit socialt provocativa elevbeteenden, medan dessa skulle bedömas som obesvärande om de hade förekommit. Inom de enskilda aspekterna är skillnaderna ytterst små.

Inom elev-elev relationen har som enda samspelseffekt påvisats ett AH-samspel, vars relationer är följande:



Elev-elev relation: AH-samspel

Granskningen av precisionen och styrkan i denna effekt visar dessutom tillfredsställande värden. H_0 för de enkla effekterna har förkastats för skillnaden inom perceptionen (a_1), dvs $a_1 h_2 < a_1 h_1$. Vi kan alltså konstatera, att det enligt bedömarens perception har förekommit ett mera disciplinerat elevbeteende i samband med handledningen. Dels skulle man kunna tolka denna effekt som en framgångsrik handledningsprocess, dels kan man tänka sig att effekten hänför sig till det faktum att handledaren satt med i klassen. (Här bör kanske erinras om att expertpanelen varken haft kännedom om vilka lkk som hörde till resp påverkningsgrupp eller visste i vilken ordningsföljd de enskilda mikrolektionerna skulle komma.)

Sammanfattningsvis kan sägas, att de överlag större ES-värdena och högre sannolikheter för ES, som har redovisats i denna analys, måste ses i relation till (1) att två bedömare av naturliga skäl har en lägre spridning än 96 lkk och (2) att bedömarens referensram troligen är mera enhetlig än lärarkandidaternas, inte minst på grund av bedömarträningen. En felkälla i medelbedömningarna, som ej har varit under experimentell kontroll, är att expertbedömningarna av tekniska skäl genomfördes med ett års intervall. Som framgått har tydligen denna olägenhet medfört vissa effekter som kan ha påverkat ett mera renodlat resultatutfall.

Slutligen kan tänkas, att denna resultatanalys ger upphov till ett blandat mottagande. De läsare som av något skäl favoriserar traditionell handledning och/eller självkonfrontation via ITV/VR kan tänkas uppleva detta resultat som ett negativt utfall. De läsare som sätter detta resultat i relation till resultatanalys 1 (Bierschenk, 1972 a) kan tänkas uppleva resultatet som ett väsentligt och informativt bidrag till en kartläggning av lärarkandidaternas utbildningssituation. Ser man nämligen de ovan presenterade resultaten och konklusionerna som en bekräftelse på lkk självbedömning (med bedömarens mera differentierade referensram i minnet), så är det besynnerligt att ej mera övertygande effekter har kunnat påvisas. Traditionell handledning (H) och/eller självkonfrontation via ITV/VR (T) samt faktorkombinationen (TH) har ej förmått påverka lkk till att åstadkomma iakttagbara undervisningsbeteenden, som skiljer sig nämnvärt från varandra.

7. REFERENSER

- Bubick, A. & Gliessman, D.H. Protocol materials - Introductory exposure to the real classroom. Nature and systematic use of protocol material in teacher education. Viewpoints: Bulletin of the School of Education Indiana University, 1970, 46 (6), 129-154.
- Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Bakgrund, experiment, experimentupplevelse. Pedagogisk-psykologiska problem, Nr 154, 1971.
- Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av lärarkandidaters självbedömning. Pedagogisk-psykologiska problem, Nr 160, 1972. (a)
- Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av lärarkandidaters självbedömning och pedagogiska exper-
ters bedömningar. Pedagogisk-psykologiska problem, 1972 (under ut-
givning). (b)
- Fisher, R.A. Statistical methods for research workers. (10:e uppl.)
London: Oliver & Boyd, 1946.
- Lindquist, E.F. Design and analysis of experiments in psychology and
education. Boston: Houghton Mifflin, 1953.
- Medley, M.D. & Mitzel, H.E. Measuring classroom behavior by systematic
observation. I: Gage, N.L. (Ed.), Handbook of research on teaching.
Chicago: Rand McNally, 1963. Ss 307-317.
- Rozeboom, W.W. Foundations of the theory of prediction. Homewood, Ill.:
The Dorsey Press, 1966.
- Sundgren, P. Lärrarroller och lärarlämplighet. (Pedagogisk orientering och
debatt, nr 18.) Lund: UNISKOL, 1967.
- Winer, B.J. Statistical principles in experimental design. New York:
McGraw-Hill, 1962.

8. BILAGOR

	sid
8.1 Bilaga 1. Förkortningar och statistiska symboler	1:1
8.2 Bilaga 2. ANOVA-tabeller för medelvärdesskill- nader i bedömarnas medelbedömning	2:1
8.3 Bilaga 3. Huvudeffekter och kontrastanalyser för summavariabel	3:1
8.4 Bilaga 4. Kontrastanalyser för variationsorsak AV (enskild variabel)	4:1

Förkortningar och statistiska symbolerFörkortningar:

16 PF	Personlighetstest: Cattells 16 Personality Factor Questionnaire
ALGOL	Algorithmic Language. Ett programmeringsspråk som genom sin internationella status och sin stränga logiska byggnad är ett mycket generellt språk
ANOVA	"Analysis of Variance", variansanalys
BMD	"Biomedical Computer Programs"
CD 3600	Control Data 3600
CD 8090	Terminalutrustning till CD 3600
$D_{(11, 12)}$	Dyadisk konfrontation i samband med traditionell handledning, experimentgrupp 1 (första indexsiffran), tillfälle (1, 2)
EK 9	Nio personlighetsvariabler ur EPPS
EPPS	Personlighetstest: Edwards Personal Preference Schedule
ETV	Educational television. Undervisningstelevision som avser program av allmänt informativ natur
exp	Experiment
F&D	Försöks- & Demonstrationsskola
FA	Formulär: Skriftlig redovisning av upplevelserna omedelbart efter lektionsslut (5 min)
FB	Formulär: Öppna frågor: 6 frågor till subjekt-objekt relationerna (1-6) samt 1 fråga avseende handledning
FC	Formulär: Öppna frågor: Sammanfattande värdering av experimentet
F I	Skattnings- och värderingsformulärets kortare version
F II	Formulär för skattning av identifikationsupplevelser
F III	Skattnings- och värderingsformulär (huvud-instrument)
F IV	Formulär för skattning av elevattityder

F V	Formulär: Forskningsvärdering (deltagare i experimentet)
F VI	Formulär: Forskningsvärdering (ej deltagare i experimentet)
F VII	Formulär: Forskningsvärdering (personal)
F VIII	Formulär: Personlighetstest avsett att mäta självaccepterande och accepterande av andra
F IX a, b, c, d	Formulär: Personlighetstest avsett att mäta självvärdering
fb	Fackskolebetyg, slutbetyg från en fackskola
FORTTRAN	Formula Translation. Ett mera telegramstilbetonat programmeringsspråk, vars utveckling började inom IBM-företaget och som används för programmering av beräkningsuppgifter
fp	Försöksperson, -s, -en, -ens
fpp	Försökspersoner, -s, -na, -nas
gr	Grupp
hl	Handledare
ht	Hösttermin
IBM	International Business Machines
IPAT	Institute for Personality and Ability Testing
IPO	Icke personella objekt
IPR	"Interpersonal Process Recall"-teknik är en metod för att stimulera återvinning av minnesbilder och upplevelser efter en dyadisk konfrontation. Återgivning av denna konfrontation sker via ljudband- och/eller videobandspelare
IT	Inträdestest. Testbatteri som administrerades vid början av fpp 1:a lärarhögskoletermin
ITV	Intern television. Television förmedlad via kabel
ITV/VR	Intern television och videobandningsteknik
JND	"Just noticeable differences" - ett mått på åtskillnadsminimum
K	Kvinnliga lärarkandidater
LDC	Lunds Datacentral
LH	Lärarhögskola
LHM	Lärarhögskolan i Malmö

lk	Lärarkandidat, -s, -en, -ens
lkk	Lärarkandidater, -s, -na, -nas
LP	Lektionsplanering före resp mikrolektion (1, 2)
M	Manliga lärarkandidater
M 1	Mellanstadielärlinje, terminskurs 1
M 2	Mellanstadielärlinje, terminskurs 2
min	Minut, -er
MLL	Mikro-Lektions-Laboratorier
ml	Mikrolektion, -er som är en nedbantad lektion och som karakteriseras av en mindre komplexitet än en vanlig lektion utgör
ml _(1, 2)	Mikrolektion 1 resp 2 i experimentet
ml ₁₁₋₁₂	Experimentgrupp 1, mikrolektion (1, 2)
ml ₂₁₋₂₂	Experimentgrupp 2, mikrolektion (1, 2)
ml ₃₁₋₃₂	Experimentgrupp 3, mikrolektion (1, 2)
ml ₄₁₋₄₂	Experimentgrupp 4, mikrolektion (1, 2)
ml _x	Mikrolektion x är en mikrolektion som har utförts av fp II under försöket vt 1968
nr	Nummer
O	Allmän beteckning för operation, vilken som helst
Pers test	Personlighetstest. Testbatteri som administrerades vid slutet av fpp 2:a lärarhögskoletermin
Pr	Praktikvecka under fpp 2:a lärarhögskoletermin
PA	Personlighetstest avsett att mäta åsiktsförändringar
R 10 D	Personlighetstest avsett att mäta dogmatiska tendenser
R 10 F	Personlighetstest avsett att mäta auktoritära tendenser
S	Simultankommentarer under externt förmedlade självkonfrontationsprocesser via ITV/VR
sb	Studentbetyg, slutbetyg från ett gymnasium
SÖ	Skolöverstyrelsen
term	Termin

tim	Timmar
TV	Television
UkW	Ultrakurzwelle
USTM	Intelligenstest, delprov A: uppmärksamhet
VR	"Video tape recording". Videobandning av program (lektioner) på magnetiskt band för autentisk återgivning av undervisningsprocesser
VR ₁₁ , ..., VR ₁₁₀	Experimentgrupp 1, videobanduppspelningar (1-10)
VR ₂₁ , ..., VR ₂₄	Experimentgrupp 2, videobanduppspelningar (1-4)
VR ₃₁ , ..., VR ₃₁₀	Experimentgrupp 3, videobanduppspelningar (1-10)
VR ₄₁ , ..., VR ₄₄	Experimentgrupp 4, videobanduppspelningar (1-4)
VR _{1x-4x}	Experimentgrupp 1-4, videobanduppspelning av ml _x , fpp II (försök vt 1968)
vs	Vändning av bipolära skalor så att den positiva polen av skalan blir 7
vt	vårtermin
WIT III	Intelligenstest
X	Symbol som anger en agerande organism, vilken som helst
XOX	Symboler som anger en subjekt-objekt relation. Den agerande organismen (X) utför en operation mot sig själv (X)
XOY	Symboler som anger en subjekt-objekt relation. Den agerande organismen utför en operation mot ett objekt (Y)
Y	Symbol som anger objekt, organism eller materie som är skild från den agerande organismen
Z	Extern observatör till en subjekt-objekt relation

Statistiska symboler:

A	Precisionsfaktor i ANOVA som anger variationsorsak aspekt (perception och värdering)
a_1	Nivå under A som anger perception
a_2	Nivå under A som anger värdering
α	Sannolikhet för att förkasta H_0 när H_0 är sann (sannolikhet för fel av typ I)
α_C	Cronbachs alfa som är ett mått på reliabiliteten i ett enskilt variabelområde. Koefficienten anger reliabilitetens nedre gräns
b	Beteckning för en kanonisk variabel som hänför sig till bedömare
χ^2	(grekisk chi bokstav). Slumpmässig variabel som är chi-kvadrat fördelad
df	"Degree of freedom", frihetsgrader
e	Antal nivåer under en faktor (A) minus 1
ES	Effektstorlek som anger ett specifikt populationsvärde vilket avviker från noll, dvs $ES = 0$ när H_0 accepteras och $ES \neq 0$ när H_0 förkastas
F	F-kvot (F-test) som är beräknad på stickprovsvärden. Den anger den slumpmässigt fördelade variabeln "F"
$F(df_1, df_2)$	Slumpmässig variabel som är fördelad enligt F med df_1 och df_2 frihetsgrader
f	"Effect size index". Den anger standardavvikelser för standardiserade medelvärden
g	Beteckning för styrkan i de erhållna testresultaten
H	Experimentell faktor i ANOVA som anger variationsorsak traditionell handledning (dyadisk konfrontation)
h_1	Nivå under H som anger traditionell handledning
h_2	Nivå under H som anger ej traditionell handledning
H_0	Hypotes som testas
H_1	Alternativ hypotes - hypotesen som accepteras när H_0 förkastas
H_i^2	Summan av de kvadrerade faktorladdningarna för variabel "i" i en population

h_i^2	Summan av de kvadrerade faktorladdningarna för variabel "i" i ett stickprov
$\bar{h}^2$	Medelvärde för h_i^2 i ett enskilt variabelområde
I	Individfaktor i ANOVA
i	Allmänt löpande indexbeteckning som anger den i:te observationen bland n distinkta observationer
J	Allmän beteckning för en variationsorsak
k	Allmän beteckning som anger klasser
l	Beteckning för en kanonisk variabel, som hänför sig till lärarkandidater
m	Aritmetiskt medelvärde
MS	"Mean Squares", medelkvadratsummor i ANOVA
N	Antal individer i en population från vilken ett stickprov har dragits
n	Allmän beteckning för ett antal observationer
ω^2	(grekisk omega bokstav). Hays omega i kvadrat. Den anger den skattade relativa eller proportionella reduktionen i populationsvariansen för den beroende variabeln när den oberoende variabeln är given
$\hat{\omega}^2$	Skattning av den proportionella reduktionen i variansen för den beroende variabeln när den oberoende variabeln är given - ett mått på sambandsstyrkan mellan designens olika faktorer och mätinstrumentet
P	Allmän beteckning för en korrelationskoefficient i en population
P_I	Intraklasskorrelationskoefficient för en population
PV	Proportionsvariens som förklaras av en enskild variationsorsak
R_i^2	Multipel korrelation i kvadrat för den i:te variabeln i en population
r_i^2	Multipel korrelation i kvadrat för den i:te variabeln i ett stickprov
$\bar{r}^2$	Medelvärde för r_i^2
R_{ii}	Reliabilitet för den i:te variabeln i en individpopulation

r_{ii}	Reliabilitet för den i:te variabeln i ett stickprov
R_c	Kanonisk korrelationskoefficient i en population
r_c	Kanonisk korrelationskoefficient i ett stickprov
r_{ki}	Allmän beteckning för intraklasskorrelationer i ett stickprov
r_{21}	Intraklasskorrelationskoefficient för 2 bedömare och 1 lektionstillfälle
$\bar{r}_{21}$	Genomsnittlig intraklasskorrelationskoefficient som ett approximativt mått på reliabiliteten i ett enskilt variabelområde
r_n	Konfidensintervallens nedre gräns vid skattningen av r_{21}
r_s	Homogenitetsskattning för en summaxariabel med hjälp av Spearman-Browns "prophecy" formel
r_o	Konfidensintervallens övre gräns vid skattningen av r_{21}
SS	"Sum of Squares", summan av kvadraterna i ANOVA
s	Standardavvikelse, beräknad på ett stickprov
T	Experimentell faktor i ANOVA som anger variationsorsak externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken
t_1	Nivå under T som anger externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken
t_2	Nivå under T som anger ej externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken
U	Experimentell faktor i ANOVA som anger variationsorsak undervisningstillfälle (ml_1 , ml_2)
u_1	Nivå under U som anger ml_1
u_2	Nivå under U som anger ml_2
V	Precisionsfaktor i ANOVA som anger observationsvariablerna i skattnings- och värderingsformuläret F III
$v_1, \dots, v_r$	Nivåer under V som anger variabel 1, ..., x
x	Allmän beteckning för antal variabler

Tabell 1. ANOVA-tabell för bedömarens medelbedömning.
 Variabelordrätt 1, Ego-ego variabler

Varia 8.2 Bilaga 2. ANOVA-tabeller för medelvärdesskillnader i
 bedömarens medelbedömning

T (ITV/VP)	1	2,90				
H (handledning)	1	1,10				
TH	1	3,16	3,25	0,92	0,31	0,82
TH(TH)	92	1,63				
U (mikrostruktur)	1	2,01				
UT	1	1,6				
UH	1	2,09				
UTH	1	2,16				
UTH(TH)	92	1,14				
A (perception värdering)	1	193,31	175,50**	1,13	0,71	2,69
AT	1	1,87				
AH	1	1,27				
ATH	1	3,81	3,81**	1,91	0,31	0,66
ATH(TH)	92	1,13				
AD	1	1,80				
AUT	1	1,61				
AUH	1	1,60				
AUTH	1	1,60				
AUTH(TH)	92	1,05				
V (variabelordrätt)	19	176,45	162,48**			
TV	19	1,73				
HV	19	1,01				
THV	19	13,61				
V(TH)	1748	1,49				
UV	19	1,73				
UTV	19	1,73				
UHV	19	1,26				
UTHV	19	1,15				
UV(TH)	1748	1,19				
AV	19	271,48	244,42**			
ATV	19	1,41				
AHV	19	1,26				
ATHV	19	4,76	13,73**			
AV(TH)	1748	1,1				
AUV	19	1,24				
AUTV	19	1,37				
AUHV	19	1,26				
AUTHV	19	1,32				
AUV(TH)	1748	1,24				

Tabell 1. ANOVA-tabell för bedömarnas medelbedömning.
Variabelområde 1. Ego-ego relation

Variationsorsak	df	MS	F	ω^2	f	g
T (ITV/VR)	1	2.90				
H (handledning)	1	.10				
TH	1	13.46	8.25	.02	.21	.62
I(TH)	92	1.63				
U (mikrolektion)	1	3.24				
UT	1	.56				
UH	1	.29				
UTH	1	1.30				
UI(TH)	92	.84				
A (perception/ värdering)	1	198.31	193.70**	.33	.71	>.99
AT	1	3.87				
AH	1	.27				
ATH	1	9.63	9.40**	.01	.31	.66
AI(TH)	92	1.02				
AU	1	1.80				
AUT	1	.61				
AUH	1	.00				
AUTH	1	.00				
AUI(TH)	92	.05				
V (variabelgrupp)	19	176.45	362.48**			
TV	19	.33				
HV	19	.61				
THV	19	13.62				
VI(TH)	1748	.49				
UV	19	.72				
UTV	19	.34				
UHV	19	.26				
UTHV	19	.18				
UVI(TH)	1748	.29				
AV	19	221.48	644.39**			
ATV	19	.47				
AHV	19	.25				
ATHV	19	4.74	13.79**			
AVI(TH)	1748	.34				
AUV	19	.24				
AUTV	19	.37				
AUHV	19	.26				
AUTHV	19	.32				
AUVI(TH)	1748	.24				

Tabell 2. ANOVA-tabell för bedömarnas medelbedömning.
Variabelområde 2. Ego-elev relation

Variationsorsak	df	MS	F	ω^2	f	g
T (ITV/VR)	1	.10				
H (handledning)	1	.43				
TH	1	13.28	8.24**	.01	.21	.62
I(TH)	92	1.61				
U (mikrolektion)	1	4.25	5.56*	.00	.12	.40
UT	1	.43				
UH	1	.43				
UTH	1	2.37				
UI(TH)	92	.76				
A (perception/ värdering)	1	483.04	413.38**	.53	1.04	>.99
AT	1	.13				
AH	1	2.35				
ATH	1	18.79	16.08**	.02	.41	.91
AI(TH)	92	1.17				
AU	1	1.31				
AUT	1	.40				
AUH	1	.86				
AUTH	1	1.46				
AUI(TH)	92	.60				
V (variabelgrupp)	23	176.21	358.15**			
TV	23	.36				
HV	23	1.58				
THV	23	7.08	14.39**			
VI(TH)	2116	.49				
UV	23	1.14	3.86*			
UTV	23	.59				
UHV	23	.47				
UTHV	23	.35				
UVI(TH)	2116	.30				
AV	23	462.39	665.32**			
ATV	23	.34				
AHV	23	6.32	8.96**			
ATHV	23	11.70	16.58**			
AVI(TH)	2116	.71				
AUV	23	2.42	6.33*			
AUTV	23	.99				
AUHV	23	1.42				
AUTHV	23	.30				
AUVI(TH)	2116	.38				

Tabell 3. ANOVA-tabell för bedömarnas medelbedömning.
Variabelområde 3. Ego-IPO relation

Variationsorsak	df	MS	F	ω^2	f	g
T (ITV/VR)	1	1.26				
H (handledning)	1	.03				
TH	1	.07				
I(TH)	92	.90				
U (mikrolektion)	1	4.04	9.29**	.01	.16	.67
UT	1	1.45				
UH	1	1.18				
UTH	1	.85				
UI(TH)	92	.44				
A (perception/ värdering)	1	423.34	593.09**	.63	1.24	>.99
AT	1	1.23				
AH	1	.21				
ATH	1	16.83	23.58**	.02	.49	>.99
AI(TH)	92	.71				
AU	1	.01				
AUT	1	.07				
AUH	1	1.75	4.94*	.00	.23	.55
AUTH	1	1.04				
AUI(TH)	92	.35				
V (variabelgrupp)	11	140.30	291.49**			
TV	11	.11				
HV	11	.61				
THV	11	6.93	14.39**			
VI(TH)	1012	.48				
UV	11	3.69	11.80**			
UTV	11	.40				
UHV	11	.24				
UTHV	11	.56				
UVI(TH)	1012	.31				
AV	11	165.67	335.77**			
ATV	11	.29				
AHV	11	.14				
ATHV	11	8.70	17.64**			
AVI(TH)	1012	.49				
AUV	11	2.67	8.11**			
AUTV	11	1.51	4.57*			
AUHV	11	.53				
AUTHV	11	8.70	26.38**			
AUVI(TH)	1012	.33				

Tabell 4. ANOVA-tabell för bedörmarnas medelbedömning.
Variabelområde 4. Elev-ego relation

Variationsorsak	df	MS	F	ω^2	f	g
T (ITV/VR)	1	.04				
H (handledning)	1	5.12	10.82**	.00	.17	.72
TH	1	1.89	3.09*	.00	.14	.33
I(TH)	92	.47				
U (mikrolektion)	1	3.28	13.60**	.00	.19	.83
UT	1	1.46	6.04*	.00	.18	.46
UH	1	2.41	10.00**	.00	.23	.77
UTH	1	.06				
UI(TH)	92	.24				
A (perception/ värdering)	1	3644.55	11562.66**	.96	5.49	>.99
AT	1	.03				
AH	1	2.87	9.11**	.00	.22	.67
ATH	1	9.60	30.46**	.00	.56	>.99
AI(TH)	828	.32				
AU	1	.09				
AUT	1	.03				
AUH	1	.32				
AUTH	1	.46				
AUI(TH)	92	.25				
V (variabelgrupp)	9	244.89	813.85**			
TV	9	.07				
HV	9	1.84	6.10*			
THV	9	4.07	13.51**			
VI(TH)	828	.30				
UV	9	.51				
UTV	9	.31				
UHV	9	.42				
UTHV	9	.39				
UVI(TH)	828	.16				
AV	9	302.01	125.73**			
ATV	9	.43				
AHV	9	1.33	5.53*			
ATHV	9	4.75	19.76**			
AVI(TH)	828	.24				
AUV	9	.52				
AUTV	9	.25				
AUHV	9	.64	4.72*			
AUTHV	9	.44				
AUVI(TH)	828	.14				

Tabell 5. ANOVA-tabell för bedömarens medelbedömning.
Variabelområde 5. Elev-elev relation

Variationsorsak	df	MS	F	ω^2	f	g
T (ITV/VR)	1	.09				
H (handledning)	1	21.90	12.19**	.03	.18	.78
TH	1	.23				
I(TH)	92	1.80				
U (mikrolektion)	1	7.37	7.44**	.01	.14	.46
UT	1	2.98				
UH	1	5.93	5.98*	.00	.18	.46
UTH	1	2.09				
UI(TH)	92	.99				
A (perception/ värdering)	1	234.84	375.87**	.36	.99	>.99
AT	1	1.07				
AH	1	9.44	15.11**	.01	.28	.89
ATH	1	1.17				
AI(TH)	92	.62				
AU	1	1.59				
AUT	1	.69				
AUH	1	.10				
AUTH	1	1.02				
AUI(TH)	92	.42				
V (variabelgrupp)	3	323.76	232.67**			
TV	3	.10				
HV	3	26.35	18.94**			
THV	3	4.95				
VI(TH)	276	1.39				
UV	3	6.60	8.15**			
UTV	3	3.32	4.10*			
UHV	3	3.39	4.19*			
UTHV	3	1.17				
UVI(TH)	276	.62				
AV	3	376.43	339.96**			
ATV	3	.27				
AHV	3	15.47	13.97**			
ATHV	3	3.83				
AVI(TH)	276	1.11				
AUV	3	6.61	10.60**			
AUTV	3	.57				
AUHV	3	4.23	6.79**			
AUTHV	3	.81				
AUVI(TH)	276	.62				

Tabell 6. ANOVA-tabell för bedömarens medelbedömning.
Variabelområde 6. Elev-IPO relation

Variationsorsak	df	MS	F	ω^2	f	g
T (ITV/VR)	1	1.49				
H (handledning)	1	.72				
TH	1	8.73	7.13**	.02	.19	.52
I(TH)	92	1.22				
U (mikrolektion)	1	.47				
UT	1	.58				
UH	1	.41				
UTH	1	.12				
UI(TH)	92	.51				
A (perception/ värdering)	1	11.28	7.48**	.02	.14	.54
AT	1	.00				
AH	1	.16				
ATH	1	15.97	10.60**	.04	.33	.73
AI(TH)	92	1.51				
AU	1	2.38				
AUT	1	.73				
AUH	1	1.02				
AUTH	1	1.12				
AUI(TH)	92	.81				
V (variabelgrupp)	3	132.15	361.57**			
TV	3	.62				
HV	3	.99				
THV	3	.59				
VI(TH)	276	.37				
UV	3	.19				
UTV	3	.14				
UHV	3	.45				
UTHV	3	.08				
UVI(TH)	276	.25				
AV	3	215.69	562.43**			
ATV	3	.41				
AHV	3	1.54	4.01*			
ATHV	3	2.79	7.27**			
AVI(TH)	276	.38				
AUV	3	2.56	9.62**			
AUTV	3	.36				
AUHV	3	.07				
AUTHV	3	.12				
AUVI(TH)	276	.27				

1. Huvudeffekter

Faktor H. Signifikanta huvudeffekter i denna faktor finns enbart för variabelområdena 4 och 5. Cellmedelvärdena för faktorn redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Nivåskillnader i faktor H (variabelområdena 4 och 5)

Variabel- område	Nivå	
	h_1	h_2
4	5.21	5.14
5	4.85	4.61

Mot bakgrund av bedömarens medelbedömning implicerar resultatet i tabell 1, att fpp till följd av handledning har åstadkommit en beteendeförändring i positiv riktning.

Faktor U. I denna faktor finns tre påvisbara huvudeffekter samt en effekt med $\alpha < .05$. I tabell 2 redovisas cellmedelvärdena för respektive variabelområde.

Tabell 2. Nivåskillnader i faktor U (variabelområdena 3, 4 och 5)

Variabel- område	Nivå	
	u_1	u_2
3	4.95	5.01
4	5.21	5.15
5	4.80	4.66

Som framgår ur tabell 2 indikerar cellmedelvärdena att förändringen ej går i samma riktning. fpp förändras från u_1 till u_2 i egodimensionen (3) i positiv riktning och i elevdimensionen (4, 5) i negativ riktning. En jämförelse mellan förändringen i variabelområde 3 och motsvarande analys i resultatanalys 1 visar, att förändringen går i samma riktning för både bedömningspanel och fpp.

Faktor A. Påvisbara huvudeffekter med hög styrka (.95) i mätningen finns för samtliga variabelområden. Endast för variabelområde 6 är styrkan låg. Cellmedelvärdena redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Nivåskillnader i faktor A (variabelområdena 1-6)

Variabel- område	Nivå	
	a_1	a_2
1	5.22	4.90
2	5.04	4.59
3	4.68	5.28
4	6.15	4.20
5	5.11	4.33
6	4.85	6.03

Som framgår ur tabell 3 ger medelvärdena uttryck för en positiv perception av subjekt-objekt relationerna (variabelområdena 1-6). Resultatet i värderingsdimensionen visar, att dessa beteendenaspekter genomgående bedömdes som väsentliga. Det relativt låga värdet för variabelområde 4 indikerar däremot, att elevernas "socialt provocativa beteende" (om sådant hade förekommit) värderas som ganska obesvärande. (Jfr resultatanalys 1, bil 3, tab 2.) fpp är tydligen av annan uppfattning. De värderar nämligen ett sådant beteende som ganska besvärande.

Elevernas odisciplinerade beteende (variabelområde 5) värderas däremot som mera besvärande av både bedömare och fpp. Resultatet implicerar överlag, att instrument F III ur bedömningspanelens synpunkter innehåller sådana items, som beskriver väsentliga komponenter i en undervisningssituation.

2. Samspelseffekter

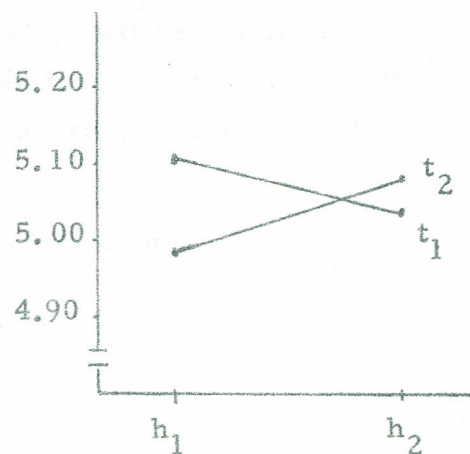
Analys- och redovisningstekniken för kontrastanalyserna är densamma som diskuterades i resultatanalys 1. Kontrastanalyserna redovisas kolumnvis, dvs separat för varje enskilt variabelområde.

Variabelområde 1: ego-ego relation

Inom ego-ego relationen kan två signifikanta samspelseffekter påvisas, nämligen ett TH- och ett ATH-samspel.

Tabell 4. Kontrastanalys TH (ego-ego relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_2h_1	t_1h_2	t_2h_2	t_1h_1
m	4.99	5.04	5.08	5.11
t_2h_1	-	.05	.09	.12
t_1h_2		-	.04	.07
t_2h_2			-	.03
t_1h_1				-
Kritiska värden		.49	.56	.60

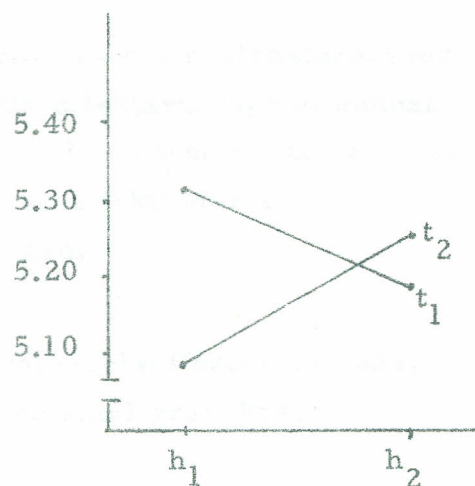


Som framgår ur tabell 4 finns det ej någon signifikant skillnad i de enkla effekterna. Tendensen i bedömarnas medelbedömning tycks vara, att de percipierar och värderar de lkk som fick se sina egna lektioner något mera positivt än de som ej fick denna påverkan. Den största skillnaden i bedömningen finns mellan den grupp som enbart fick handledning (t_2h_1) och den som fick självkonfrontation via ITV/VR i kombination med handledning (t_1h_1).

En separat granskning av dels perceptionen, dels värderingen blir möjlig genom analysen av ATH-samspelet.

Tabell 5. Kontrastanalys ATH, nivå a_1 (ego-ego relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_2h_1	t_1h_2	t_2h_2	t_1h_1
m	5.09	5.19	5.26	5.32
t_2h_1	-	.10	.17	.23
t_1h_2		-	.07	.13
t_2h_2			-	.06
t_1h_1				-
Kritiska värden		.39	.44	.47

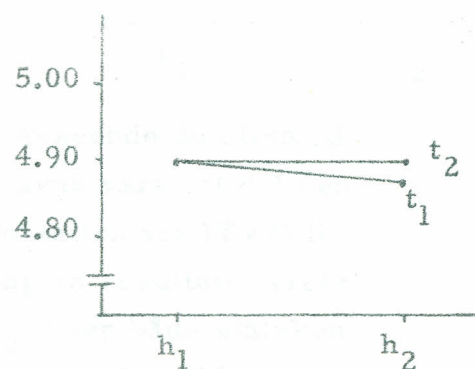


Någon påvisbar skillnad i fpp beteenden till följd av den experimentella påverkan finns enligt bedömarnas perception ej. Tendensen i medelvärdena indikerar dock, att de lkk som fick se sina lektioner, visar ett mera positivt beteende än de som ej fick se sina lektioner. Den jämförelsevis största skillnaden finns däremot mellan de lkk som har diskuterat under-

visningen med en handledare och dessutom sett sina egna lektioner via ITV/VR (t_1h_1) och de som enbart fick handledning (t_2h_1). Detta resultat implicerar, att denna skillnad skulle kunna bero på att bedömarna skattade mikrolektionerna för t_2h_1 - och t_1h_2 -grupperna år 1969, medan de mikrolektioner som hänförs till de övriga två grupperna har bedömts år 1970.

Tabell 6. Kontrastanalys ATH, nivå a_2 (ego-ego relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_1h_2	t_1h_1	t_2h_1	t_2h_2
m	4.88	4.90	4.90	4.90
t_1h_2	-	.02	.02	.02
t_1h_1		-	.00	.00
t_2h_1			-	.00
t_2h_2				-
Kritiska värden		.39	.44	.47



Som framgår ur tabell 6 finns det knappast någon variation alls i bedömar-
nas värdering av fpp undervisningsbeteenden som en följd av experimen-
tets olika påverkningskombinationer. Att F-kvoten för faktorkombinatio-
nen ATH blev signifikant beror tydligen på att det finns variation i percep-
tionen men inte i värderingen.

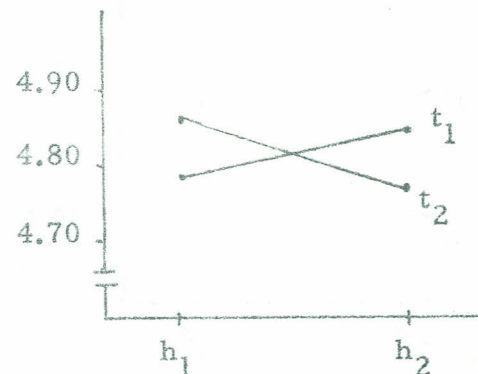
Sammanfattning. För variabelområde 1 utfördes två kontrastanalyser
(TH, ATH). Någon signifikant skillnad i de enkla effekterna har ej kunnat
påvisas. Granskningen av TH-kombinationen visade en tendens till en mer
positiv medelbedömning för de fpp som fick se sina lektioner än för de
som ej fick tillfälle att se den egna undervisningen.

Variabelområde 2: ego-elev relation

Inom ego-elev relationen kan två signifikanta samspelseffekter påvisas,
dvs ett TH- och ett ATH-samspel, som närmare skall granskas.

Tabell 7. Kontrastanalys TH (ego-elev relation)

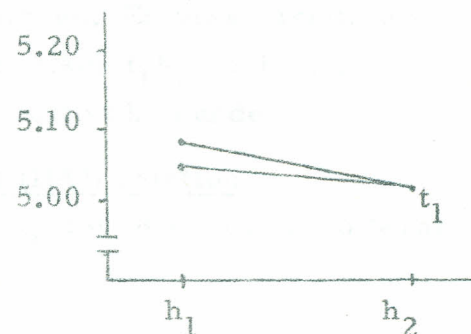
Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_2h_2	t_1h_1	t_1h_2	t_2h_1
m	4.77	4.79	4.85	4.86
t_2h_2	-	.02	.08	.09
t_1h_1		-	.06	.07
t_1h_2			-	.01
t_2h_1				-
Kritiska värden		.49	.55	.60



Någon signifikant skillnad i medelbedömningen avseende de olika påverkningskombinationerna finns ej. Tendensen syns vara att dels enbart handledning (t_2h_1), dels enbart självkonfrontation via ITV/VR (t_1h_2) leder till en mera positiv medelbedömning än resultatet visar för de fpp som ej fick någon påverkan alls (t_2h_2) resp både självkonfrontation via ITV/VR och traditionell handledning (t_1h_1). Men man kan ej bortse ifrån möjligheten att denna effekt har uppstått på grund av den ovan påtalade glidningen i bedömarnas normstruktur.

Tabell 8. Kontrastanalys ATH, nivå a_1 (ego-elev relation)

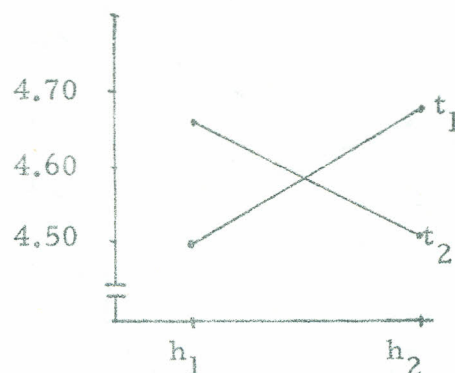
Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_2h_2	t_1h_2	t_2h_1	t_1h_1
m	5.02	5.02	5.05	5.08
t_2h_2	-	-	.03	.06
t_1h_2			.03	.06
t_2h_1			-	.03
t_1h_1				-
Kritiska värden		.41	.47	.51



Som framgår ur tabell 8 kan ej någon skillnad i bedömarnas perception av fpp beteenden påvisas. En tendens till ett något mera positivt beteende finns däremot som ett resultat av dels handledning enbart, dels till följd av möjligheten att kunna se sina lektioner och diskutera med handledaren.

Tabell 9. Kontrastanalys ATH, nivå a_2 (ego-elev relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$t_1 h_1$	$t_2 h_2$	$t_2 h_1$	$t_1 h_2$
m	4.50	4.51	4.66	4.68
$t_1 h_1$	-	.01	.16	.18
$t_2 h_2$		-	.15	.17
$t_2 h_1$			-	.02
$t_1 h_2$				-
Kritiska värden		.41	.47	.51



Som tabell 9 visar finns det ej någon påvisbar skillnad i bedömarnas värdering av fpp beteende till följd av den experimentella påverkan. Tendensen i cellmedelvärdena indikerar dock en större variation i värderingen än i perceptionen. Värderingen av fpp beteende till följd av antingen enbart handledning eller enbart självkonfrontation via ITV/VR är något mera positiv. Men denna effekt skulle också kunna bero på att experimentet genomfördes i två faser.

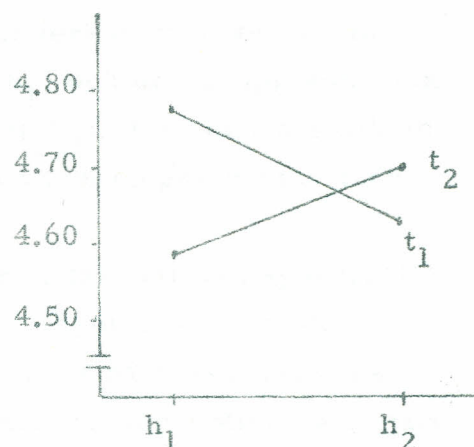
Sammanfattning. För variabelområde 2 finns det två faktorkombinationer (TH, ATH) som har resulterat i signifikanta effekter. Båda samspeken granskades, men någon skillnad i de enkla effekterna har ej kunnat påvisas. Tendensen som diskuterades i samband med TH-samspelet måste i första hand hänföras till variationen i värderingen. Denna effekt beror dock troligen på den allmänna förändringen i bedömarnas preferensstruktur och ej så mycket på den experimentella situationen. En viss variation i perceptionen har också kunnat påvisas, enligt vilken $t_1 h_1$ - och $t_2 h_1$ - kombinationerna har medfört ett något mera positivt beteende.

Variabelområde 3: ego-icke personella objekt (IPO) relation

Inom ego-IPO relationen har endast ATH-samspelet ($\alpha \leq .01$) resulterat i en signifikant F-kvot.

Tabell 10. Kontrastanalys ATH, nivå a_1 (ego-IPO relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_2h_1	t_1h_2	t_2h_2	t_1h_1
m	4.59	4.63	4.70	4.78
t_2h_1	-	.04	.11	.19
t_1h_2		-	.07	.15
t_2h_2			-	.08
t_1h_1				-
Kritiska värden		.32	.37	.40

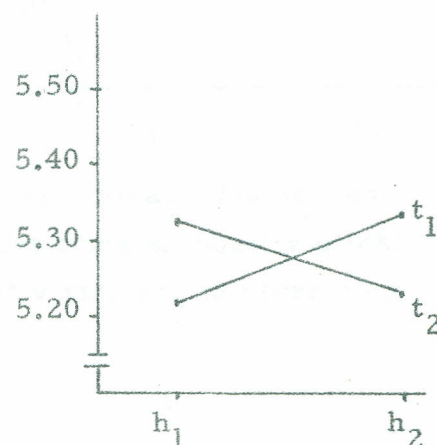


Någon påvisbar skillnad i bedömarnas perception av fpp beteende finns ej. Tendensen i medelvärdena indikerar dock att påverkan självkonfrontation via ITV/VR har resulterat i ett mera positivt beteende än utan denna påverkan. Tendensen är också att den är överlägsen handledning jämfört med icke handledning. Den största skillnaden i beteende finns enligt bedömarnas perception mellan de fpp som fick handledning (t_2h_1) och de som fick påverkningsformen (t_1h_1) vars beteenden percipieras som mest positiva.

Att självkonfrontation via ITV/VR har resulterat i den mest positiva beteendeförändringen jämfört med den övriga påverkan synes vara kongruent med fpp egen bedömning. Resultatet stödjer också den tidigare anförda tolkningen att självkonfrontationstekniken underlättade fpp egen analys av de metodiska aspekterna i samband med undervisningen. OBS: resultatet är dock ej signifikant, dvs det bygger på bristfälligt tolkningsunderlag! Därutöver återspeglar resultatet att skattningarna har genomförts med ett års intervall.

Tabell 11. Kontrastanalys ATH, nivå a_2 (ego-IPO relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_1h_1	t_2h_2	t_2h_1	t_1h_2
m	5.22	5.23	5.33	5.34
t_1h_1	-	.01	.11	.12
t_2h_2		-	.10	.11
t_2h_1			-	.01
t_1h_2				-
Kritiska värden		.32	.37	.40



Någon påvisbar skillnad i bedömarnas värdering av fpp beteende till följd av den experimentella påverkan finns ej. Den största skillnaden i värderingen finns mellan den grupp som fick påverkan självkonfrontation via ITV/VR och traditionell handledning ($t_1 h_1$) och den grupp som fick påverkan enbart självkonfrontation via ITV/VR ($t_1 h_2$). Men denna skillnad är troligen en följd av en glidning i bedömarnas värderingsstruktur från år 1969 till år 1970.

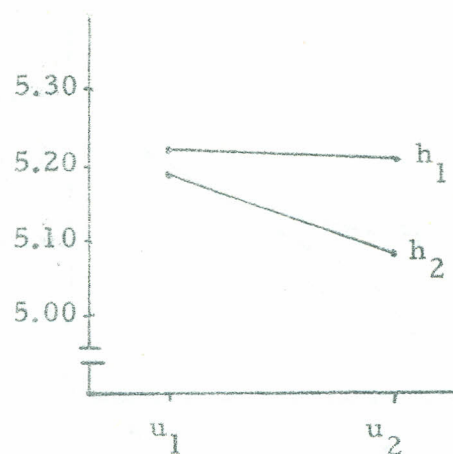
Sammanfattning. För variabelområde 3 har endast ett samspel (ATH) granskats närmare i form av en kontrastanalys. Någon påvisbar skillnad i bedömarnas perception och värdering har ej kunnat påvisas. Tendensen i medelvärdena indikerar i samband med bedömarnas perception, att självkonfrontation via ITV/VR har resulterat i ett mera positivt beteende än fpp utan denna påverkan har visat, samt att den mest positiva effekten finns för den grupp som fick påverkan $t_1 h_1$. Granskningen av värderingsaspekten indikerar att skillnaderna är en följd av en glidning i bedömarnas värderingsstruktur.

Variabelområde 4: elev-ego relation

Inom elev-ego relationen skall tre samspelseffekter ($\alpha \leq .01$) granskas närmare. Men det bör samtidigt observeras, att det för dessa faktorer ej finns någon styrka i ES.

Tabell 12. Kontrastanalys UH (elev-ego relation)

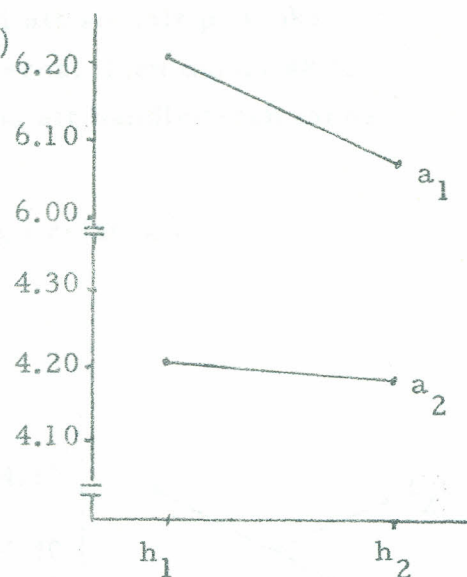
Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$u_2 h_2$	$u_1 h_2$	$u_2 h_1$	$u_1 h_1$
m	5.09	5.19	5.21	5.22
$u_2 h_2$	-	.10	.12	.13
$u_1 h_2$		-	.02	.03
$u_2 h_1$			-	.01
$u_1 h_1$				-
Kritiska värden		.19	.21	.23



Någon skillnad mellan de enskilda effekterna kan ej påvisas. Tendensen i cellmedelvärdena indikerar dock en skillnad. Det finns en positiv effekt i handledningen och en förändring som går i positiv riktning jämfört med den grupp som ej fick handledning.

Tabell 13. Kontrastanalys AH (elev-ego relation)

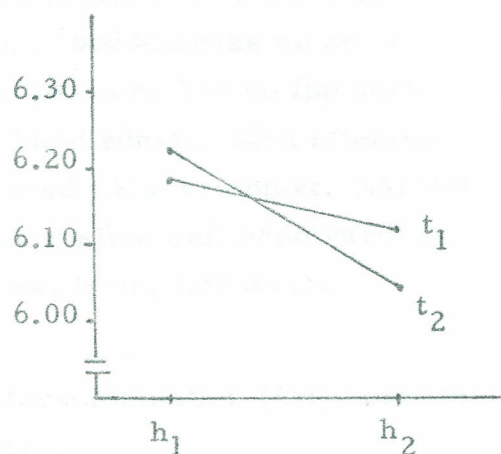
Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	a_2h_2	a_2h_1	a_1h_2	a_1h_1
m	4.19	4.21	6.08	6.21
a_2h_2	-	.02	1.89**	2.02**
a_2h_1		-	1.87**	2.00**
a_1h_2			-	.13
a_1h_1				-
Kritiska värden		.22	.25	.27



De signifikanta effekterna i tabell 13 gäller skillnaden mellan aspekterna (a_1 , a_2). Bedömarens perception (a_1) indikerar, att något provokativt elevbeteende ej har förekommit. Medelvärdena implicerar dock, att en tendens till ett sådant beteende har förekommit i den grupp som ej fick någon handledning (a_1h_2). Detta resultat överensstämmer också med bedömarens värdering. För handledningsgruppen värderas ett sådant beteende som något mindre besvärande än i samband med de fpp som ej fick handledning. Denna effekt granskas närmare i tabellerna 14 och 15.

Tabell 14. Kontrastanalys ATH, nivå a_1 (elev-ego relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	t_2h_2	t_1h_2	t_1h_1	t_2h_1
m	6.05	6.12	6.19	6.23
t_2h_2	-	.07	.14	.18
t_1h_2		-	.07	.11
t_1h_1			-	.04
t_2h_2				-
Kritiska värden		.22	.25	.27

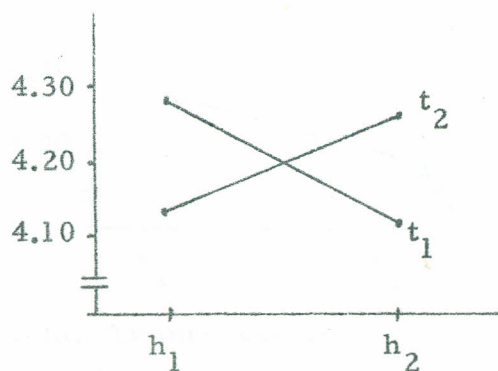


Som framgår av cellmedelvärdena i tabell 14 har bedömarna i stort sett ej percipierat något socialt provokativt elevbeteende, riktat mot lärarkandidaterna. Skillnaderna i cellmedelvärdena är ej signifikanta. Där emot finns det en tendens som implicerar att ett sådant beteende i mindre stor utsträckning har förekommit i handledningsgruppen än i den grupp

som ej fick handledning. Resultatet skulle kunna tolkas som ett tecken på att handledning påverkar lärarkandidaterna så att socialt provokativa beteenden mindre ofta förekommer hos eleverna. Men denna skillnad är ej signifikant och kan också bero enbart på att handledaren fanns med i klassen.

Tabell 15. Kontrastanalys ATH, nivå a_2 (elev-ego relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$t_1 h_2$	$t_2 h_1$	$t_2 h_2$	$t_1 h_1$
m	4.12	4.14	4.26	4.28
$t_1 h_2$	-	.02	.14	.16
$t_2 h_1$		-	.12	.14
$t_2 h_2$			-	.02
$t_1 h_1$				-
Kritiska värden		.22	.25	.27



Oavsett vilken grupp det gäller värderar bedömnarna ett socialt provokativt elevbeteende (om det hade förekommit) som något besvärande. De skillnader i värderingen som framgår ur tabell 15 hänförs sig troligen i första hand till en allmän glidning i bedömnarnas värderingsstruktur.

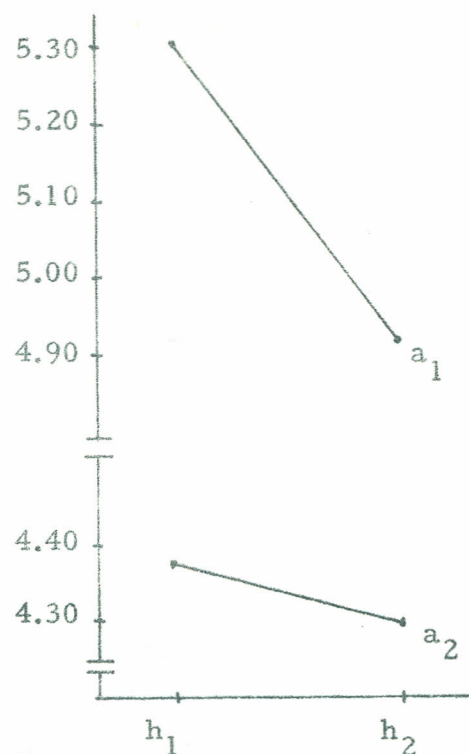
Sammanfattning. För variabelområde 4 granskades i form av kontrastanalyser tre olika samspelseffekter (UH, AH, ATH). Någon signifikant skillnad i de enkla effekterna har ej kunnat påvisas. I alla tre samspelen implicerar cellmedelvärdena en tendens i bedömnarnas medelbedömning som pekar på ett något mera positivt beteende hos de fpp som fick handledning, jämfört med de som ej fick handledning. Men effekten kan helt enkelt bero på att handledaren fanns med i klassrummet. När det gäller värderingen kan de skillnader som finns mellan cellmedelvärdena förklaras med en viss glidning i bedömnarnas värderingsstruktur.

Variabelområde 5: elev-elev relation

Inom elev-elev relationen skall endast en faktorkombination (AH), som visat sig signifikant ($\alpha \leq .01$), granskas närmare.

Tabell 16. Kontrastanalys AH (elev-elev relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$a_2 h_2$	$a_2 h_1$	$a_1 h_2$	$a_1 h_1$
m	4.30	4.38	4.92	5.31
$a_2 h_2$	-	.08	.62**	1.01**
$a_2 h_1$		-	.54**	.93**
$a_1 h_2$			-	.39**
$a_1 h_1$				-
Kritiska värden		.30	.35	.37



Som framgår ur tabell 16 är fem skillnader signifikanta. Av intresse är skillnaden i perceptionen mellan den grupp som fick handledning ($a_1 h_1$) och den grupp som ej fick handledning ($a_1 h_2$), vilket indikerar, att bedömarerna percipierar i mindre grad odisciplinerade elevbeteenden i handledningsgruppen än i den grupp som ej fick handledning. Om handledningen har haft en positiv effekt på fpp beteenden eller om denna skillnad enbart beror på att handledaren fanns med i klassen kan dock ej avgöras. De övriga fyra effekter som blev signifikanta hänför sig till skillnaden mellan a_1 och a_2 och är av mindre intresse.

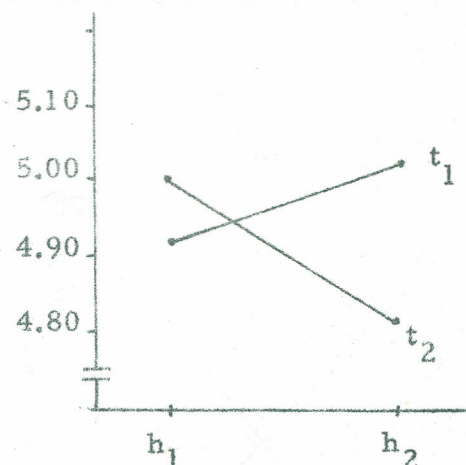
Sammanfattning. För variabelområde 5 granskades enbart faktorkombinationen AH. I handledningsgruppen tycks det i påvisbart mindre utsträckning ha förekommit odisciplinerade elevbeteenden. Om denna effekt beror på handledning eller på handledarens närvaro i klassen kan ej avgöras. De övriga signifikanta effekterna hänför sig huvudsakligen till faktor A och är av mindre intresse.

Variabelområde 6: elev-icke personella objekt (IPO) relation

Inom elev-IPO relationen skall två faktorkombinationer (TH, ATH) granskas närmare.

Tabell 17. Kontrastanalys TH (elev-IPO relation)

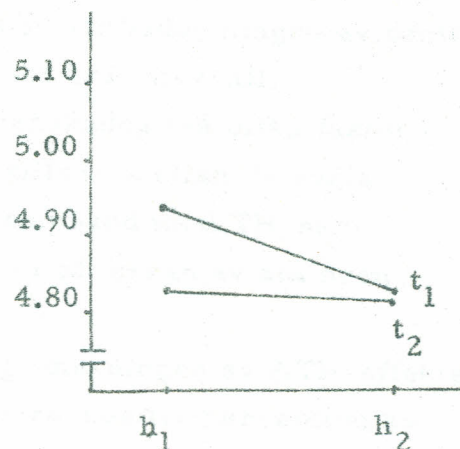
Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$t_2 h_2$	$t_1 h_1$	$t_2 h_1$	$t_1 h_2$
m	4.81	4.92	5.00	5.02
$t_2 h_2$	-	.11	.19	.21
$t_1 h_1$		-	.08	.10
$t_2 h_1$			-	.02
$t_1 h_2$				-
Kritiska värden		.42	.48	.52



Som framgår ur tabell 17 finns det ej någon signifikant skillnad mellan de enskilda effekterna. Tendensen i cellmedelvärdena implicerar att någon form av påverkan, antingen självkonfrontation eller handledning, leder till ett mera positivt beteende. Den största skillnaden tycks finnas mellan den grupp som ej fick någon påverkan ($t_2 h_2$) och den grupp som enbart fick självkonfrontation via ITV/VR ($t_1 h_2$). Denna effekt kan dock mycket väl enbart ha uppstått genom den tidigare diskuterade förändringen i bedömarens perceptions- och värderingsstruktur.

Tabell 18. Kontrastanalys ATH, nivå a_1 (elev-IPO relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$t_2 h_2$	$t_2 h_1$	$t_1 h_2$	$t_1 h_1$
m	4.82	4.83	4.83	4.94
$t_2 h_2$	-	.01	.01	.12
$t_2 h_1$		-	-	.11
$t_1 h_2$			-	.11
$t_1 h_1$				-
Kritiska värden		.47	.54	.58

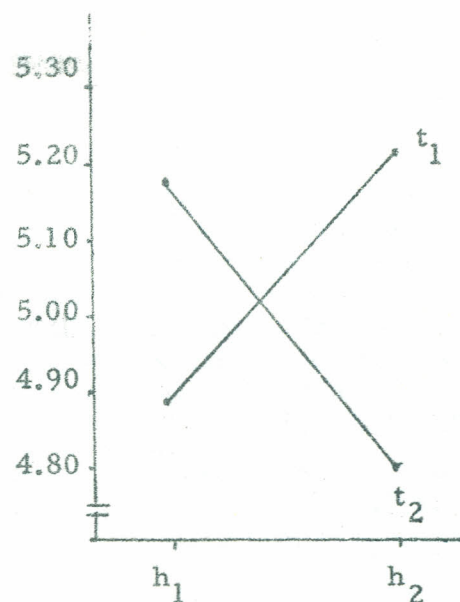


Någon signifikant skillnad i fpp beteenden till följd av den experimentella påverkan finns enligt bedömarens perception ej. Cellmedelvärdena implicerar en tendens till positiva beteenden till följd av handledning och självkonfrontation via ITV/VR (jfr också Bierschenk, 1972 a, bil 3:8, tab 10).

Analysen av fpp självperception visade, att gruppen som fick handledning har percipierat det egna beteendet signifikant mera positivt än den grupp som ej fick någon påverkan.

Tabell 19. Kontrastanalys ATH, nivå a_2
(elev-IPO relation)

Ordningsföljd	1	2	3	4
Påverkan	$t_2 h_2$	$t_1 h_1$	$t_2 h_1$	$t_1 h_2$
m	4.80	4.89	5.18	5.22
$t_2 h_2$	-	.09	.38	.42
$t_1 h_1$		-	.29	.33
$t_2 h_1$			-	.04
$t_1 h_2$				-
Kritiska värden		.47	.54	.58



Som framgår ur tabell 19 finns det ej någon påvisbar skillnad i bedömar-nar värdering av fpp beteenden till följd av den experimentella påverkan. Skillnaderna i cellmedelvärdena tycks vara något större än i de ovan grans-kade effekterna. Den största variationen tycks finnas mellan basgruppen ($t_2 h_2$) och den grupp som fick påverkan självkonfrontation via ITV/VR ($t_1 h_2$), men skillnaderna bör i första hand förklaras med att bedömningen av proto-kollmaterialet genomförts i två faser och med ett års intervall.

Sammanfattning. För variabelområde 6 granskades två olika faktor-kombinationer (TH, ATH). Någon signifikant skillnad mellan de enkla effekterna har ej kunnat påvisas. Tendensen i samband med TH-sam-spelet implicerar en positiv förändring genom en påverkan av antingen T eller H, jämfört med ingen påverkan alls.

Genom en separering av A i den närmare granskningen av ATH-effekten framträdde hos bedömnarna en tendens till en mera positiv perception av gruppen som fick påverkan självkonfrontation via ITV/VR och traditionell handledning ($t_1 h_1$) jämfört med den grupp som ej fick någon påverkan alls ($t_2 h_2$). En granskning av värderingsaspekten visade visserligen, jämfört med de övriga kontrasterna, en större variabilitet, men den torde kunna hänföras till en glidning i bedömnarnas allmänna värderingsstruktur.

Tabell 20. Bedömarnas medelbedömning: sammanfattning av samspelseffekterna.

Ego-ego relation	Ego-elev relation	Ego-IPO relation
<u>TH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Den största skillnaden i cell-medelvärdena indikerar att $t_2 h_1 < t_1 h_1$ <u>ATH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Variation finns enbart i perceptionen. Värderingen är för alla 4 påverkningsgrupperna i stort sett densamma. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2 h_1 < t_1 h_1$	<u>TH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Den största skillnaden i cell-medelvärdena indikerar att $t_2 h_2 < t_2 h_1$ <u>ATH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Variationen i perception och värdering är ungefär lika stor. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2 h_2 < t_1 h_1$. Den största skillnaden i värderingen indikerar att $t_1 h_2 > t_1 h_1$	<u>ATH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Variationen i perception och värdering är ungefär lika stor. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2 h_1 < t_1 h_1$. Den största skillnaden i värderingen indikerar att $t_1 h_2 > t_1 h_1$
Elev-ego relation	Elev-elev relation	Elev-IPO relation
<u>UH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Den största skillnaden indikerar att $u_1 h_2 > u_2 h_2$ <u>AH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Perception och värdering skiljer sig från varandra för såväl h_1 som h_2. Någon signifikant skillnad kan ej påvisas inom de enskilda aspekterna, men $h_1 > h_2$ <u>ATH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Variationen i perceptionen är ungefär densamma som i värderingen. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2 h_2 < t_2 h_1$. Den största skillnaden i värderingen indikerar att $t_1 h_2 < t_1 h_1$	<u>AH-samspel.</u> Nollhypotesen förkastas. Perceptionen skiljer sig från värderingen oavsett dyadisk konfrontation eller ej. Dessutom är skillnaden i $a_1 h_2 < a_1 h_1$ påvisbar, dvs enligt medelbedömningen förekommer ett positivare beteende i handledningsgruppen	<u>TH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Den största skillnaden i medelvärdena indikerar att $t_2 h_2 < t_1 h_2$ <u>ATH-samspel.</u> Nollhypotesen accepteras. Variationen i perceptionen är mindre än i värderingen. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2 h_2 < t_1 h_1$. Den största skillnaden i värderingen indikerar däremot att $t_2 h_2 < t_1 h_2$.

8.4 Bilaga 4. Kontrastanalyser för variationsorsak AV
(enskild variabel)

Tabell 1. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 1. Ego-ego relation, perception (a_1)

	16	5	4	1	2	7	6	19	8	12	3	11	10	13	18	14	20	15	17	9
	3.56	3.94	4.13	4.19	4.20	4.55	4.67	4.70	4.79	4.80	4.81	5.44	5.51	5.95	6.14	6.30	6.43	6.49	6.65	6.99
16			**	**	**	**														
5						**	**	**												
4								**	**											
1									**											
2									**	**	**	**								
7												**								
6												**								
19												**								
8												**								
12												**								
3												**	**	**	**					
11															**					
10															**	**	**	**	**	
13																			**	**
18																				**
14																				**
20																				**
15																				
17																				
9																				

Scheffés test

Kritiskt värde .55

Tabell 2. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 1. Ego-ego relation, värdering (a_2)

	20	3	10	18	1	15	4	8	7	19	9	5	6	13	14	11	12	2	16	17
	2.68	2.94	3.42	4.04	4.21	4.52	4.65	4.75	5.13	5.16	5.21	5.27	5.33	5.50	5.64	5.69	5.70	5.72	5.94	6.43
20		**																		
3				**																
10				**	**	**	**													
18							**	**	**											
1									**											
15									**	**	**									
4											**	**	**							
8													**	**	**	**				
7																**	**	**	**	
19																	**	**	**	
9																			**	
5																			**	
6																			**	**
13																				**
14																				**
11																				**
2																				**
16																				**
17																				**

Scheffés test

Kritiskt värde .55

Tabell 3. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.

Variabelområde 2. Ego-elev relation, perception (a_1)

	7	12	24	9	11	19	17	13	1	15	16	23	3	18	14	2	4	6	22	8	20	21	5	10
	1.76	2.20	2.33	3.57	4.38	4.42	4.49	4.61	4.61	5.01	5.01	5.31	5.41	5.46	5.52	5.67	5.72	6.15	6.27	6.54	6.60	6.62	6.63	6.80
7				**																				
12				**																				
24				**	**																			
9					**	**	**	**	**	**	**	**												
11												**												
19												**												
17												**	**											
13												**	**											
1													**	**	**	**	**	**						
15																		**						
16																		**						
23																		**	**					
3																			**					
18																			**	**				
14																				**				
2																				**				
4																				**				
6																					**			
22																								
8																								
20																								
21																								
5																								
10																								

Scheffés test
Kritiskt värde .85

Tabell 4. Bedömarens medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 2. Ego-elev relation, värdering (a_2)

	10	4	23	14	3	8	21	9	22	2	5	24	15	18	7	20	11	1	17	6	16	19	13	12
	2.93	2.96	3.15	3.21	3.24	3.26	3.26	3.67	3.89	3.94	4.50	4.84	4.95	5.45	5.50	5.52	5.57	5.67	5.67	5.72	5.73	5.75	5.77	5.95
10									**															
4								**	**															
23									**	**														
14										**														
3										**														
8										**														
21										**														
9									**	**	**													
22										**														
2										**	**	**												
5											**	**	**	**	**	**	**	**						
24												**					**	**						
15																	**	**	**					
18																		**	**	**	**	**	**	**
7																								
20																								
11																								
1																								
6																								
16																								
19																								
13																								
12																								

Scheffés test

Kritiskt värde .85

Tabell 5. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 3. Ego-IPO relation, perception (a_1)

	1	7	4	5	10	8	9	2	6	3	11	12
	3.97	4.18	4.20	4.37	4.42	4.61	4.68	4.71	5.02	5.38	6.55	6.89
1						**	**					
7							**	**				
4								**	**			
5									**			
10									**	**		
8										**		
9										**		
2										**	**	
6											**	
3											**	**
11												
12												

Scheffés test

Kritiskt värde .49

Tabell 6. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 3. Ego-IPO relation, värdering (a_2)

	2	12	4	7	5	6	11	1	9	10	3	8
	3.79	4.51	4.78	4.91	5.23	5.27	5.54	5.57	5.65	5.70	6.13	6.25
2		**	**	**	**							
12					**	**						
4						**	**					
7							**	**	**	**	**	
5											**	
6											**	
11											**	
1											**	**
9												**
10												
3												
8												

Scheffés test

Kritiskt värde .49

Tabell 7. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 4. Elev-ego relation, perception (a_1)

	8	2	4	10	7	9	2	3	6	1
	2.74	3.64	5.52	5.75	5.89	6.74	6.96	6.97	6.97	6.99
8	-	**	**							
2		-	**	**						
4				**	**	**				
10						**				
7						**	**	**	**	**
9										
2										
3										
6										
1										

Scheffés test

Kritiskt värde .30

Tabell 8. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 4. Elev-ego relation, värdering (a_2)

	10	4	1	6	5	7	8	9	3	2
	2.61	2.96	3.63	3.98	4.03	5.05	5.11	5.49	5.49	6.96
10	-	**								
4		-	**							
1				**	**	**	**	**		
6								**		
5								**		
7								**		
8								**	**	**
9										**
3										**
2										

Scheffés test

Kritiskt värde .30

Tabell 9. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 5. Elev-elev relation, perception (a_1)

	4	1	3	2
	2.37	5.58	6.03	6.20
4		**	**	**
1				**
3				
2				
Scheffés test				
Kritiskt värde .52				

Tabell 10. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 5. Elev-elev relation, värdering (a_2)

	2	4	3	1
	3.57	4.40	4.66	4.72
2		**	**	**
4				
3				
1				
Scheffés test				
Kritiskt värde .52				

Tabell 11. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 6. Elev-IPO relation, perception (a_1)

	2	1	3	4
	4.59	4.84	4.89	5.08
2	-			**
1		-		
3			-	
4				-
Scheffés test				
Kritiskt värde .31				

Tabell 12. Bedömarnas medelbedömning. Kontrastanalys AV.
Variabelområde 6. Elev-IPO relation, värdering (a_2)

	4	3	1	2
	3.04	5.47	5.74	5.84
4	-	**	**	**
3		-		**
1			-	
2				-
Scheffés test				
Kritiskt värde .31				

Abstract card

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av pedagogiska experters bedömningar. / Self confrontation via closed-circuit television in teacher education: Analysis of assessments of pedagogical experts. / Pedagogisk-psykologiska problem (Malmö, Sweden: School of Education), Nr 164, 1972.

The classroom behavior of student teachers has been recorded on videotape. Educational experts have assessed this videotaped material. This report contains a description and the conclusions reached. The assessment is analyzed and discussed at the item level and at the level of the six subject-object categories constituting the "assessment and evaluation schedule". The observations have been analyzed by means of ANOVA which has been carried out in three steps:

- (1) analysis of the structure of the F-tests,
- (2) precision and power of the significant results,
- (3) post hoc analyses.

Detailed information is given in appendices. /In Swedish. /

Indexed

1. assessments by educational experts
2. videotaped protocol material, teacher behavior
3. ANOVA

Reference card

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av pedagogiska experters bedömningar. / Self confrontation via closed-circuit television in teacher education: Analysis of assessments of pedagogical experts. / Pedagogisk-psykologiska problem (Malmö, Sweden: School of Education), Nr 164, 1972.

